

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA

Departamento de Geografía Humana



TESIS DOCTORAL

**Participación ciudadana y gestión del agua.
El caso de la recuperación ambiental del río Ayuquila**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

María Teresa Rentería Rodríguez

Director

Felipe Javier Hernando Sanz

Madrid, 2016

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA HUMANA



**PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y GESTIÓN DEL AGUA.
EL CASO DE LA RECUPERACIÓN AMBIENTAL DEL
RÍO AYUQUILA**

**MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR
PRESENTADA POR:**

MARÍA TERESA RENTERÍA RODRÍGUEZ

Bajo la dirección del Doctor:

FELIPE JAVIER HERNANDO SANZ

Madrid, 2015

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA HUMANA



TESIS DOCTORAL

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y GESTIÓN DEL
AGUA. EL CASO DE LA RECUPERACIÓN
AMBIENTAL DEL RÍO AYUQUILA**

Por:

MARÍA TERESA RENTERÍA RODRÍGUEZ

Director:

FELIPE JAVIER HERNANDO SANZ

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	12
RESUMEN	15
ABSTRACT	21
INTRODUCCIÓN	27
PRIMERA PARTE:	33
APROXIMACIÓN AL OBJETO DE ESTUDIO	33
CAPÍTULO I. MARCO METODOLÓGICO	34
1.1. Hipótesis	34
1.2. Objetivos	35
1.2.1. Objetivo General	36
1.2.2. Objetivos Específicos	36
1.3 Conceptos clave	37
1.4. Tipo de investigación	38
1.5. Etapas de la investigación	39
1.5.1. Primera etapa. Elección del caso	39
1.5.2. Segunda etapa. Primeros contactos con actores clave	40
1.5.3. Tercera etapa. Análisis bibliográfico y audiovisual referido al caso	40
1.5.4. Cuarta etapa. Análisis territorial	41
1.5.5. Quinta etapa. Construcción del marco teórico	42
1.5.6. Sexta etapa. Realización del trabajo de campo	42

1.5.7. Preguntas iniciales.....	43
1.5.8. Diseño de las entrevistas estructuradas a los presidentes municipales y de la encuesta.....	46
CAPÍTULO II. BASES CONCEPTUALES PARA ENTENDER LOS PROCESOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL Y SU INCIDENCIA EN EL TERRITORIO	48
2.1. Qué es la participación social	50
2.2. Participación ciudadana.....	54
2.3. Participación política.....	56
2.4. La relevancia de la participación ciudadana	57
2.5. Retos de la participación ciudadana	60
2.5.1. Retos ad intra de la participación ciudadana	60
2.5.2. Retos ad extra de la participación ciudadana.....	61
2.6. Democracia representativa y democracia participativa	62
2.7. El Estado planificador	66
2.8. Ordenamiento territorial y participación ciudadana	68
2.9. La empresa	71
2.10. La educación en la base de la cultura territorial	73
2.10.1. La educación ética o moral.....	74
2.10.2. La educación social	77
2.10.3. La educación para la ciudadanía	79
2.10.4. La educación ambiental	80
2.10.5. La educación geográfica	84
2.11. La participación ciudadana en la geografía.....	86

2.12. El espacio en la teoría social	91
2.13. La teoría de la estructuración de Giddens	93
2.13.1. Agente	94
2.13.2. Estructura	96
2.13.3. Regionalización y rutinización.....	100
2.13.4. Poder	104
2.13.5. El problema de la relación entre estructuras, individuos y colectividades	105
2.13.6. La cuestión del cambio social en la teoría de la estructuración	107
2.14. El planteamiento comunitarista de Etzioni.....	109
2.14.1. Los efectos espaciales de la ideología neoliberal	110
2.14.2 Los planteamientos de la Socioeconomía	111
2.14.3. La importancia de la comunidad	114
2.14.4. La importancia del individuo en la acción comunitaria	116
2.14.5. La “buena sociedad”	117
2.14.6. Los diálogos y megálogos	119
2.14.7. A manera de corolario	121
SEGUNDA PARTE:.....	123
ANÁLISIS TERRITORIAL	123
CAPÍTULO III. EL CONTEXTO FÍSICO DE LA CUENCA DEL RÍO AYUQUILA	124
3.1. Los municipios que integran el área de estudio	124

3.2. La cuenca del río Ayuquila	126
3.3. El contexto físico de la Cuenca del río Ayuquila-Armería	133
3.3.1. Fisiografía de la cuenca del río Ayuquila	133
3.3.1.1. Fisiografía de los municipios de la JIRA.....	135
3.3.1.2. Un espacio singular: la Sierra de Manantlán	135
3.3.2. Geología de la cuenca del río Ayuquila	137
3.3.3. Litología de la cuenca del río Ayuquila	139
3.3.3.1. Litología de los municipios de la JIRA	141
3.3.4. Suelos de la cuenca del río Ayuquila	142
3.3.4.1. Suelos de los municipios de la JIRA.....	144
3.3.5. Pendientes de la cuenca del río Ayuquila	147
3.3.5.1 Pendientes de los municipios de la JIRA.....	149
3.3.6. Clima de la cuenca del río Ayuquila.....	151
3.3.6.1. El clima de los municipios de la JIRA	152
3.3.7. Vegetación de la cuenca del río Ayuquila	156
3.3.7.1. Vegetación de los municipios de la JIRA	157
3.3.8. Las unidades de paisaje de la cuenca del río Ayuquila	162
3.3.8.1. Unidades de paisaje de los municipios de la JIRA.....	165
3.3.9. Los recursos hídricos de los municipios de la JIRA	170
3.3.9.1. El río Ayuquila-Armería	175
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS SOCIOTERRITORIAL DE LOS MUNICIPIOS DE LA JIRA.....	186

4.1. Distribución espacial.....	186
4.2. Tamaño de las localidades y grado de urbanización	197
4.3. El contexto sociodemográfico.....	199
4.3.1. Dinámica de la población.....	199
4.3.2. La estructura de la población por edad y sexo.....	206
4.3.2.1. Estadio demográfico	207
4.4. Características de la población	214
4.4.1. Niveles de instrucción escolar	214
4.4.2. Atención médica.....	217
4.4.3. Marginación	220
4.4.4. Población indígena.....	222
4.4.5. Religión.....	223
4.5. El contexto socioeconómico e infraestructura.....	224
4.5.1. La población económicamente activa y la ocupada.....	225
4.5.2. Población ocupada y actividades económicas	226
4.5.3. Nivel de ingresos.....	232
4.5.3. Servicios públicos básicos.....	234
4.5.5. Infraestructuras	238
4.5.5.1. Infraestructura educativa	238
4.5.5.1. Infraestructura turística.....	240
4.5.5.2. Comunicaciones	241
TERCERA PARTE:.....	247

ESTUDIO DE CASO	247
 CAPÍTULO V. PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LOS ASPECTOS POLÍTICOS Y SOCIALES EN LOS MUNICIPIOS QUE INTEGRAN LA JIRA.....	 248
5.1. El Laboratorio Natural Las Joyas.....	249
5.2. El IMECBIO y la DRBSM	252
5.3. El Programa Intermunicipal de Educación Sustentable	254
5.4. La importancia de los actores individuales	257
5.5. El detonante de un nuevo impulso.....	259
5.6. Participación social y participación ciudadana en los municipios de la JIRA	261
5.6.1. La evaluación de la participación ciudadana	263
5.6.2. Participación en las cuestiones sociales o de voluntariado social	268
5.7. La participación ciudadana y la conformación de redes sociales.	272
5.8. Participación en las cuestiones políticas.....	273
5.8.1. Las Asociaciones de Vecinos o Junta de Colonos.....	274
5.8.2. La manifestación de la población de sus acuerdos o desacuerdos.....	286
5.8.3. La percepción de cercanía o lejanía de los gobiernos municipales	289
5.8.4. La participación en los procesos electorales	292
5.9. La participación de los gobiernos municipales	294
5.10. La conformación de la JIRA.....	300
5.10.1. La dinámica de trabajo	302

5.10.2. Un proceso de reeducación en clave comunitarista.....	305
5.11. Reconocimientos a los logros de esta iniciativa.....	306
5.12. La participación ciudadana en los Planes de Desarrollo Municipal	308
5.13. La aportación de la Academia.....	314
5.14. Algunas reflexiones teóricas sobre el caso analizado	315
5.15. Últimas consideraciones	317
CAPÍTULO VI. PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y GESTIÓN DEL AGUA EN LOS MUNICIPIOS QUE INTEGRAN LA JIRA	319
6.1. El agua en el ordenamiento ecológico y territorial mexicano	320
6.1.1. Gestión del agua en México	321
6.1.2. La calidad del agua.....	326
6.1.3. Problemática de la gestión de los recursos hídricos en México	329
6.2. Importancia socioeconómica de los recursos naturales de la cuenca media del río Ayuquila.....	335
6.3. La contaminación del río Ayuquila	336
6.4. Las Ferias Ambientales	347
6.5. Participación en las cuestiones ambientales	353
6.5.1. La separación de la basura	363
6.5.2. La influencia del Programa Intermunicipal de Educación para la Sustentabilidad (PIES)	369
6.6. La gestión del agua en los municipios de la JIRA	373
6.6.1. Cuidado del agua	385

6.6.2. Medidas que la población pone en práctica para cuidar el agua	388
6.7. Tareas pendientes	391
CAPÍTULO VII. LOS RESULTADOS DEL TRABAJO DE CAMPO	395
7.1. La encuesta	395
7.1.1. Ficha técnica.....	395
7.1.2. Cálculo del número de encuestas.....	396
7.2. Los datos generales de la encuesta	398
7.3. El ambiente social en el área del trabajo de campo.....	405
7.4. Los resultados de la encuesta	406
7.4.1. Gestión del agua	406
7.4.2. Cuestiones ambientales.....	413
7.4.3. Participación social	424
7.4.4. Participación política	428
7.5. Las entrevistas semiestructuradas realizadas a los presidentes municipales.....	441
7.5.1. Participación social	441
7.5.2. Cuestiones ambientales.....	442
7.5.3. Cuestiones sociales y políticas.....	444
7.5.4. Gestión del agua	446
CONCLUSIONES	448
Contrastación de hipótesis y revisión de los objetivos planteados.....	448
La consecución de los objetivos	457

Propuestas de trabajo futuro	459
Reflexiones finales	462
BIBLIOGRAFÍA	464
Fuentes electrónicas y audiovisuales	475
Entrevistas personales	484
Otros	487
ANEXOS.	488
ANEXO NÚM. 1. CLASES Y TIPOS DE ROCAS	489
ANEXO NÚM. 2. UNIDADES INTEGRALES DE PAISAJE.....	501
ANEXO NÚM. 3. ESTÁNDARES EUROPEOS DE LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE	516
ANEXO NÚM. 4 ÍNDICE R_h O DE CLARCK-EVANS	520
ANEXO NÚM. 5. ESTADIOS DEMOGRÁFICOS DE LOS MUNICIPIOS DE LA JIRA, 2010.....	521
ANEXO NÚM. 6. PRINCIPALES CULTIVOS DE LOS MUNICIPIOS DE LA JIRA.....	523
ANEXO NÚM. 7. PRODUCTOS PECUARIOS, APÍCOLAS Y AVÍCOLAS DE LOS MUNICIPIOS DE LA JIRA	525
ANEXO NÚM. 8. ENCUESTA PARA LA CIUDADANÍA.....	528
ANEXO NÚM. 9: ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA APLICADA A LOS PRESIDENTES MUNICIPALES.....	533

AGRADECIMIENTOS

Esta aventura académica tuvo su origen con la obtención de una beca de Estudios de Posgrado de Alta Calidad del Programa para el Mejoramiento del Profesorado (PROMEP) de la Secretaría de Educación Pública del Gobierno Federal mexicano. Gracias a esta ésta y al apoyo institucional de la Universidad de Guadalajara, mi *alma mater*, pude llevar a cabo este sueño.

A lo largo de esta travesía, son innumerables las personas que de una u otra forma me han acompañado, y a las que debo mucho; no me queda, pues, sino agradecerles ahora, al finalizar este trabajo. Y dado que no me es posible hacer mención de todas y cada una de ellas, me permitiré poner al menos algunos nombres. En primer lugar, quiero agradecer a mi Director de Tesis, el Dr. Felipe Javier Hernando Sanz las pertinentes observaciones, indicaciones y sugerencias que me hizo, orientadas a la realización y culminación de esta tesis.

A la Dra. Beatriz Jiménez Blasco, quien fungió como Directora del trabajo para la obtención del Diploma de Estudios Avanzados –precedente inmediato de esta tesis-, y ha estado siempre dispuesta a resolver mis dudas, especialmente las referidas al *complejo* proceso administrativo, y en quien, más que una profesora, encontré una amiga.

A todos y cada uno de los profesores que contribuyeron a mi formación académica en el Doctorado, especialmente, al Dr. Miguel Ángel Troitiño, a quien conocía de antemano por sus visitas a la Universidad de Guadalajara, y quien me orientó y facilitó los trámites para mi inscripción en esta Casa de

Estudios. A Carmen Mínguez, por su disponibilidad para apoyarme cuando lo necesité, y por su amistad.

Muy especialmente, agradezco al Mtro. Salvador García quien me introdujo en el ambiente de la Educación Ambiental y con generosidad me facilitó toda la información a su alcance para arrancar con este trabajo, y se ocupó personalmente de trasladarme en su propio vehículo hasta la localidad de Ventanas, en el municipio de Tuxcacuesco para realizar una entrevista –entre otras- a un pescador, y a otros lugres para entrevistar a diversos actores que colaboraron con el Programa de Educación Ambiental. De la misma manera, agradezco a los académicos y actores sociales que tan amablemente accedieron a ser entrevistados.

Al personal de la JIRA, especialmente a quien entonces fungía como su Director, el Mtro. Arturo Pizano, quien me dio toda clase de facilidades para realizar parte del trabajo de campo –entrevistas a todos los presidentes municipales del periodo 2010-2012, acceso a los archivos de este OPD y a sus reuniones, etc., y al Coordinador de Planeación de la JIRA, el Mtro. Alonso Zamora, quien tan amablemente me proporcionó –además de una entrevista- toda clase de información solicitada; a la Lic. Vanessa Palacios, Coordinadora del Programa Intermunicipal de Educación para la Sustentabilidad de la JIRA, que igualmente se prestó para facilitar mi trabajo de campo.

A mis colegas de la Universidad de Guadalajara, especialmente a Luis Felipe Cabrales Barajas, quien fue mi tutor y me sugirió, entre otros, el caso de estudio que se desarrolla en este trabajo de investigación; a Javier Rentería Vargas y a María Evangelina Salinas Escobar, quienes con sus atinadas sugerencias, me ayudaron a mejorar ciertos pasajes de esta investigación, relacionados con el área de su especialidad.

Agradezco también a los innumerables compañeros y amigos que conocí en esta entrañable tierra madrileña, y a los que ya tenía en Guadalajara, los cuales *sufrieron* conmigo los pasajes difíciles de esta inolvidable aventura y se alegraron con mis logros. Todos contribuyeron a hacer más ligeros los primeros y más satisfactorios los últimos. Especialmente, agradezco a mi

querida amiga Araceli García Ybares, quien me abrió las puertas de su casa en Madrid para sentirme como en la mía, y quien con su sencillez y alegría, aligeró los momentos duros por los que inevitablemente se pasa en este proceso. A través de ella conocí a entrañables amigas que me brindaron su cariño y gratos momentos de esparcimiento, tan necesarios para volver con renovadas fuerzas a retomar la tarea; a todas ellas, va mi agradecimiento.

Dedico esta tesis a la memoria de mis padres, Dn. José Rentería Velasco y Dña. Felicitas Rodríguez Vera de Rentería, quienes con su amor incondicional y su entrega, me impulsaron siempre a conquistar nuevas metas y a ser mejor persona. A mis queridos hermanos por su gran generosidad y cariño: Esperanza, Tarcila, Elvira, José, Rosa María y Eusebio quienes no sólo me han ofrecido su apoyo moral en todo momento, sino también material, al constituirse en el equipo de encuestadores en los diez municipios que comprenden el área de estudio y al estar siempre disponibles cuando necesité su apoyo en la realización de ciertas tareas. A mi querida hermana Consuelo, quien a la distancia, me apoyó fuertemente desde el primer momento; y a Tachita, quien desde el Cielo, hizo su parte. También agradezco a mis sobrinos el interés con que han seguido la realización de este trabajo, especialmente a Rosa Isela, quien además, colaboró de manera directa en la realización de cuadros y gráficos. En este sentido, agradezco también el apoyo brindado por mi exalumna Laura Mendoza Orozco.

Finalmente, y por sobre todas las cosas, agradezco a Dios, fuente de todo bien, la culminación de este trabajo.

RESUMEN

Introducción

En este trabajo confluyen temas provenientes de los campos físico y social – el río y su contexto natural, y la realidad social generada en torno al mismo- desarrollados desde un punto de vista geográfico, es decir, dentro de una visión integradora; temas éstos que permiten acercarse a dos tópicos de tremenda actualidad e importancia: el cuidado del medio ambiente –y más concretamente, del agua- y la participación de la sociedad, los cuales están intrínsecamente relacionados con el ordenamiento territorial.

La consideración de la participación de la sociedad civil como elemento clave en los procesos de desarrollo y gobernabilidad ha sido ampliamente puesta en consideración en los diversos ámbitos político, social, cultural y académico. No sólo se destaca su importancia y la necesidad de que exista una mayor participación ciudadana, sino que, hoy más que nunca, es reclamada en esos mismos ámbitos cuando tantos sucesos lamentables han generado un clima de inseguridad social en muchas regiones del mundo, y cuando algunas de las instituciones políticas del más alto nivel no inspiran confianza por la falta de claridad y transparencia en sus planteamientos y resultados; cuando el territorio es organizado de acuerdo a unos criterios reduccionistas, donde priman los intereses individualistas sobre los de la comunidad.

A través de un caso de estudio se ilustra la realidad de la fuerza constructiva de los ciudadanos que se organizan en torno a un objetivo –la recuperación ambiental del río Ayuquila– que de suyo incide positivamente en el ordenamiento territorial. Pero también se destaca el fenómeno asociativo de los actores políticos que en un momento determinado, entraron a formar parte de la historia de este caso y que constituyeron posteriormente la Junta Intermunicipal del Medio Ambiente para la Gestión Integral de la Cuenca Baja del Río Ayuquila (JIRA); hecho sumamente importante, sin el cual, la participación ciudadana no habría tenido tanto impacto. De esta manera, nos propusimos los siguientes objetivos:

Objetivo General

Comprender el fenómeno de la organización ciudadana en torno a la recuperación ambiental del Río Ayuquila –ubicado en el estado mexicano de Jalisco, en el periodo 1990–2010–, su origen y su desarrollo, y contextualizarlo dentro de un marco más amplio de participación ciudadana, en el que otros actores sociales, políticos y empresariales han desempeñado un papel relevante favoreciendo u obstaculizando los objetivos buscados por la ciudadanía. Esto sin perder de vista los efectos colaterales de este proceso a escala regional en diversos campos como la educación ambiental y su incidencia en el ordenamiento territorial, y más específicamente en lo relativo a la gestión del agua y al cuidado de los recursos hídricos, todo ello, abordado desde la teoría de la estructuración de Giddens y desde la perspectiva comunitarista de Etzioni.

Objetivos Específicos

1. Poner en valor la aproximación a temas eminentemente sociológicos –como lo es la organización de la sociedad con un propósito bien definido– en el campo de la geografía, a través de una exposición sucinta del pensamiento geográfico reciente.
2. Documentar la génesis y desarrollo de la participación de la sociedad civil del caso aquí presentado, a partir del surgimiento del problema relativo a la contaminación del río Ayuquila.
3. Presentar los principales conceptos y principios tanto de la teoría de la estructuración de Giddens –estructura, estructuración, agente, poder, etc.– como del comunitarismo de Etzioni –solidaridad, cooperación, diálogos, consensos, etc.– que faciliten la reinterpretación de los conceptos clave asociados a este trabajo de investigación, como son: participación ciudadana, democracia, instituciones políticas, ordenamiento territorial, etc., y la explicación e interpretación de los fenómenos asociativos de este caso y del comportamiento de los actores sociales y políticos en clave comunitarista.

4. Destacar la importancia de la educación ambiental, cívica y ética desde la perspectiva comunitarista para promover una participación ciudadana más eficaz en orden a la consecución de un ordenamiento territorial más adecuado.
5. Analizar el modelo de la gestión del agua de los municipios involucrados en este caso y su relación con la problemática expuesta durante el periodo de estudio propuesto.

Resultados

El objetivo fundamental de este trabajo –comprender el fenómeno de la organización ciudadana en torno a la recuperación ambiental del río Ayuquila, su origen y su desarrollo– se alcanzó al descubrir que esta participación tuvo su origen cuando los ribereños pidieron ayuda a los investigadores de la Universidad de Guadalajara, y que a partir de ese momento, contaron con el apoyo de éstos, no sólo para ayudarles en su organización para rescatar el río cuando atravesaba uno de los momentos críticos, sino para demandar al resto de los actores involucrados la parte de responsabilidad que les tocaba. Buena parte del éxito de la difusión y extensión del fenómeno participativo en el área de estudio se debió en gran medida a la búsqueda e identificación de los líderes locales, los cuales, una vez ganados para la causa, constituyeron un referente importante para la formación de redes sociales que son la base del trabajo comunitario y participativo, en este caso, orientado al cuidado del medio ambiente.

Los objetivos particulares de este trabajo de investigación se consiguieron, por un lado, al contextualizar el fenómeno asociativo de la sociedad dentro del pensamiento geográfico y al interpretar el caso aquí presentado en el marco conceptual de la teoría de la estructuración de Giddens y de la teoría comunitarista de Etzioni. Por otro lado, la consecución del resto de los objetivos particulares quedó de manifiesto, al poner de relieve la importancia de la educación –particularmente la ambiental, la cívica y la ética– y el destacado papel que ha tenido en la obtención de los resultados en orden a la recuperación ambiental del río.

A este propósito, vale la pena señalar que si bien es cierto, la recuperación ambiental del río Ayuquila no llegó a niveles óptimos, también es cierto que sí fueron lo suficientemente altos para sustentar la vida acuática del río y la biodiversidad de la flora y la fauna de la subcuenca, que habían venido en detrimento; y para recuperar las actividades recreativas y de pesca que se habían perdido casi por completo. Por estos resultados, la JIRA ha sido emulada por otros municipios, constituyendo otras juntas intermunicipales dentro del mismo estado de Jalisco y fuera de él.

A la vista de los hallazgos bibliográficos, constatados por el trabajo de campo, se puede afirmar que existe un elevado nivel de participación ciudadana en temas de tipo ambiental en los municipios pertenecientes a la JIRA, misma que se ha concretado en resultados muy satisfactorios en la recuperación ambiental del río Ayuquila. Se puede advertir también, que el nivel de concienciación del cuidado del medio ambiente, particularmente de los recursos naturales, con especial atención al agua, es muy elevado. Sin embargo, ese nivel de participación ciudadana parece limitarse a la esfera del ambiente natural y desvincularse de aspectos más sociales y políticos, pues la encuesta refleja al mismo tiempo, una escasa participación de la ciudadanía en las Asociaciones de Vecinos donde se dirimen los asuntos referidos a su entorno más inmediato, como es su propio barrio.

Conclusiones

El saneamiento de un río no es un logro que se da de una vez para siempre; es un proceso que no termina nunca; es el resultado de un esfuerzo sostenido por un grupo líder que tiene que lidiar con un gran número voluntades con diversos de niveles de compromiso que pueden variar en el tiempo y en el espacio; con actores individuales y colectivos que pueden llegar a desaparecer, o con nuevos actores que no necesariamente están por la causa. Es un fenómeno complejo; es una conquista continua, una lucha sin tregua; eso es lo que en definitiva se aprende de este caso: las circunstancias y las personas pueden cambiar, pero si quienes lideran y coordinan las personas y las acciones se remiten continuamente a los ideales y principios que dieron origen a esta empresa, siempre encontrarán la manera de reinventarse para dar continuidad a la causa.

Con el caso que aquí se presenta, queda demostrado que cuando la sociedad se organiza en torno a un objetivo fuerte, logra conseguir los resultados que se propone incidiendo positivamente en la transformación de la realidad que le circunda, logrando mejores condiciones de vida locales y mayores niveles de bienestar, influyendo eficazmente en aspectos que tienen una relación directa con el ordenamiento territorial.

Así mismo, el caso presentado confirma tanto los aspectos conceptuales de la teoría de la estructuración de Giddens, al poner de manifiesto el poder que del ciudadano, entendido no cómo la capacidad de dominar al resto de los actores, sino como la capacidad de actuación para la mejora de su entorno, es decir, como un actor agente o actor entendido. Capacidad que se traduce en términos comunitaristas de solidaridad, cooperación, gratuidad, consensos, superando así, un ambiente de individualismo que se va generalizando en nuestras sociedades.

ABSTRACT

Introduction

In this research work converge issues from the physical and social fields – the river and its natural context and social reality generated around it– developed from a geographical point of view, that is, within an integrated vision; issues that allow them to approach two topics of tremendous relevance and importance: the care of the environment –and more specifically, the water– and the participation of society, which are intrinsically linked to land use planning.

Considering the participation of civil society as a key element in development processes and governance has been widely put into consideration in the various political, social, cultural and academic fields. Not only its importance and the need for greater citizen participation stands, but today more than ever, it is claimed in those areas when so many unfortunate events have generated a climate of social insecurity in many regions of the world, and when some of the political institutions at the highest level not inspire confidence about the lack of clarity and transparency in its approach and results; when the territory is organized according to a reductionist criteria where individualistic interests prevail over those of the community.

Through a case study illustrated the reality of the constructive force of citizens that are organized around a purpose –the environmental recovery of river Ayuquila– of his positive influence on the land management. But the associative phenomenon of political actors at a particular time, became part of the history of this case and subsequently formed the *Junta Intermunicipal del Medio Ambiente para la Gestión Integral de la Cuenca Baja del Río Ayuquila* (JIRA); it becomes extremely important, without which citizen participation would not have much impact. Thus, we set the following objectives:

General Objective

Understanding the phenomenon of citizen organizing around environmental recovery of Ayuquila River –located in the Mexican state of Jalisco, in the period 1990–2010–, its origin and development, and contextualize it within the broader framework of citizen participation in which other social, political and business actors have played an important role in fostering or hindering the objectives sought by the public. This without losing sight of the side effects of this process on a regional scale in various fields such as environmental education and its impact on land use planning, and more specifically in relation to water management and care of water resources, all of it, approached from the theory of the structure of Giddens and from the communitarian perspective of Etzioni.

Specific Objectives

1. To value the eminently sociological approach to issues such –as what is the organization of society with a well defined purpose– in the field of geography, through a brief summary of the recent geographic thought.
2. To document the genesis and development of the participation of civil society in the case presented here, from the emergence of the problem of Ayuquila river pollution.
3. To present the main concepts and principles of both: the theory of Giddens –structure, structuring, agent, power, etc.– as communitarianism of Etzioni –solidarity, cooperation, dialogue, consensus, etc.– to facilitate the reinterpretation of the key concepts associated with this research, such as: citizen participation, democracy, political institutions, land management, etc., and the explanation and interpretation of associative phenomena of this case and the behavior of social and political actors in communitarian key.
4. To underscore the importance of environmental, civic and ethical education from the communitarian perspective to promote more efficient in order to achieve a better land management participation.

5. To analyze the model of water management of the municipalities involved in this case and its relation to the problems exposed during the proposed study.

Results

The main objective of this work –understand the phenomenon of citizen organizing around the Ayuquila river environmental recovery, its origin and its development– was reached to discover that this participation had its origin when the people living at the riverbanks requested aid to researchers of the University of Guadalajara, and from that moment, had the support of them, not only to help his organization to rescue the river while crossing one of the critical moments, but to sue the other actors involved part of responsibility that touched them. Much of the success of the dissemination and extension of participatory phenomenon in the study area, is largely due to the search and identification of local leaders who once won over to the cause, they constituted an important reference for training social networks are the basis of participatory and community work, in this case oriented environmental care.

The specific objectives of this research are achieved, first, to contextualize the phenomenon of association of the company in geographic thought and interpreting the case here presented in the conceptual framework of the theory of structuring and theory Giddens Etzioni communitarian. On the other hand, the achievement of other specific objectives became apparent, in emphasizing particularly the importance of environmental education, civic and ethically and the prominent role it has had in obtaining results order to the environmental recovery of the river.

In this regard, it is worth noting that if it is true, the environmental recovery of the river Ayuquila not reached optimum levels, it is also true that if they were high enough to support aquatic life of the river and the biodiversity of flora and fauna of the sub-basin, which came at the detriment; and to recover recreational fishing activities that had almost completely lost. From these results, the JIRA has been emulated by other

municipalities, intermunicipal boards constituting other within the same state of Jalisco and beyond.

In view of bibliographic findings, found by the fieldwork, we can say that there is a high level of citizen participation in environmental type themes in the municipalities belonging to the JIRA, which has become in very satisfactory results in the environmental recovery of the Ayuquila river. It can also warn that the level of awareness of environmental protection, particularly of natural resources, with particular emphasis on water, is very high. However, that level of citizen participation seems limited to the sphere of the natural environment and more detached from social and political issues, as the survey shows while little citizen participation in neighborhood associations where are settled the matters referred to their immediate surroundings, such as its own neighborhood.

Conclusions

The restoration of a river is not an achievement to be given once and forever; It is a process that never ends: it is the continuous effort supported by a group leader who has to deal with a large number of wills with different levels of commitment can vary in time and space; individual and collective actors that may disappear, or new players which are not necessarily for the cause. It is a complex phenomenon; It is a continual conquest, a relentless struggle; that's what ultimately learn in this case: the circumstances and people can change, but if those who lead and coordinate people and actions are continually referred to the ideals and principles that gave birth to this purpose, always find ways to reinvent itself to give continuity to the cause.

In the case presented here, it is demonstrated that when society is organized around a strong objective, manages to achieve the proposed results impacting positively on the transformation of the reality around them, achieving better local living conditions and higher levels of welfare, effectively influencing aspects that are directly related to land use planning.

Also, the case presented confirms both the conceptual aspects of the theory of the structure of Giddens, to highlight the power of the citizen, not understanding how the ability to dominate the rest of the actors, but the

capacity for action improving its environment, is treated as an agent actor or understood agent. That capacity resulting in communitarian terms of solidarity, cooperation, generosity, consensus, overcoming an atmosphere of individualism to be widespread in our societies.

INTRODUCCIÓN

La consideración de la participación de la sociedad civil como elemento clave en los procesos de desarrollo y gobernabilidad ha sido ampliamente puesta en consideración en los diversos ámbitos político, social, cultural y académico. No sólo se destaca su importancia y la necesidad de que exista una mayor participación ciudadana, sino que, hoy más que nunca, es reclamada en esos mismos ámbitos cuando tantos sucesos lamentables han generado un clima de inseguridad social en muchas regiones del mundo, y cuando algunas de las instituciones políticas del más alto nivel no inspiran confianza por la falta de claridad y transparencia en sus planteamientos y resultados; cuando el territorio es organizado de acuerdo a unos criterios reduccionistas, donde priman los intereses individualistas sobre los de la comunidad.

El atractivo de este trabajo para la autora fue el de encontrarse con la confluencia de temas provenientes de los campos físico y social –el río y su contexto natural, y la realidad social generada en torno al mismo- y desarrollarlos desde el punto de vista geográfico, es decir, dentro de una visión integrada; temas éstos que permiten acercarse a dos tópicos de tremenda actualidad e importancia: el cuidado del medio ambiente –y más concretamente, del agua- y la participación de la sociedad, los cuales están intrínsecamente relacionados con el ordenamiento territorial. Por su parte, el tema de la participación es un tema fundamental en la consolidación de nuestras democracias y es reclamada en los diversos campos del quehacer humano, incluido el de la planificación ecológica y territorial.

La elección de esta temática –participación ciudadana y su incidencia en el territorio, gestión de los recursos, con especial interés en el agua–, responde al interés de la autora de llamar la atención en la importancia que tiene el estudio de la participación ciudadana en el campo de la geografía; temática muy incipiente en esta disciplina y por lo mismo, poco conocida y no suficientemente valorada en el campo de la misma.

El interés por un fenómeno que tiene amplia cabida en la sociología, como es éste, no tendría mucha razón de ser en una tesis de geografía si no estuviera en conexión directa con el objeto de estudio de esta disciplina: el espacio y su organización. La conexión entre estos dos elementos queda de manifiesto en esta tesis, en la que, a través de un caso de estudio se ilustra la realidad de la fuerza constructiva de los ciudadanos que se organizan en torno a un objetivo que de suyo incide positivamente en el ordenamiento territorial. Pero como se ha hecho notar desde el principio, en este trabajo también se destaca el fenómeno asociativo de los actores políticos, o si se quiere, de las instituciones políticas que en un momento determinado, entraron a formar parte de la historia de este caso; hecho sumamente importante, sin el cual, la participación ciudadana no habría tenido tanto impacto.

Originalmente, el tema elegido había sido el de la participación ciudadana para la recuperación ambiental del río, y la gestión de este recurso; pero la realidad del caso rebasó con creces esta temática, en primer lugar, porque dicha participación no se limitó a la recuperación del río, sino que se extendió a otras áreas de interés como bosques, suelos, flora y fauna; en segundo lugar, porque también estaba el hecho de la participación del poder político; y en tercer lugar, porque ambos actores –la ciudadanía el gobierno municipal, tomaron parte, no sólo en la gestión del agua, sino del resto de los recursos naturales. Este es, de hecho, el objetivo de la Junta Intermunicipal del Medio Ambiente para la Gestión Integral de la Cuenca Baja del Río Ayuquila (JIRA): coordinar los esfuerzos de los municipios, promoverlos e incentivarlos en aras de alcanzar mejores condiciones ambientales. Sin embargo, vale la pena señalar, que no obstante reconocer que se trata de una visión integrada de la gestión de los recursos naturales, se ha privilegiado la atención a los recursos hídricos por las razones ya

aludidas: ser el tema de original interés, y por la imposibilidad de estudiar en profundidad todo ese abanico temático que supone la gestión de los recursos naturales.

Así pues, este trabajo de investigación se proponía comprender el fenómeno de la organización ciudadana en torno a la recuperación ambiental del río Ayuquila –ubicado en el estado mexicano de Jalisco, en el periodo 1990-2010¹-, su origen y su desarrollo, y contextualizarlo dentro de un marco más amplio de participación ciudadana, en el que otros actores sociales, políticos y empresariales habían desempeñado un papel relevante favoreciendo u obstaculizando los objetivos buscados por la ciudadanía, las medidas que se tomaron desde el gobierno para cuidar los recursos hídricos: cómo se estaban gestionando estos recursos y qué actores –públicos y privados, individuales y colectivos- habían influido en este proceso. Esto, sin perder de vista los efectos colaterales de este proceso a escala regional en diversos campos como la educación ambiental y su incidencia en el ordenamiento territorial, y más específicamente en lo relativo a la gestión del agua y al cuidado de los recursos hídricos; todo ello, abordado desde la teoría de la estructuración de Giddens y desde la perspectiva comunitarista de Etzioni.

El trabajo está dividido en tres partes. La primera está constituida por los marcos general y teórico, y consta de dos capítulos: en el primero se hace una aproximación al objeto de estudio y se presentan las fases de la investigación que constituyen los aspectos metodológicos, el señalamiento de los conceptos claves, las etapas por las que ha pasado –elección del caso, los primeros contactos con los actores claves, el análisis bibliográfico, la construcción del marco teórico, la realización del trabajo de campo-, y finalmente, el diseño de las herramientas de investigación. El segundo, se dedica al marco teórico, donde se acotan los principales conceptos que vertebran este trabajo. Se abordan aquí el tema de la participación ciudadana como elemento clave en los procesos de desarrollo, la cual, ha sido ampliamente considerada no sólo en los ámbitos político y social, sino también en el académico por los organismos internacionales de más alto

¹ No obstante, en algunos temas, los datos disponibles eran de años anteriores o posteriores a estos años según el caso.

nivel. Así mismo, se acota el concepto de participación ciudadana, pues suele manejarse indistintamente como participación de la sociedad civil, siendo este concepto bastante más amplio que el primero en el que caben casi todo tipo de actuaciones llevadas a cabo por ciudadanos libres de una determinada sociedad, lo cual remite necesariamente a una discusión inicial para acotar los términos en los que se entenderá dicho concepto.

Se abordan igualmente en este capítulo, los retos que tienen que enfrentar las organizaciones y redes sociales, para el logro de sus objetivos. Se presentan también los conceptos de la teoría de la estructuración de Giddens que más relación tienen con el caso que aquí se presenta, así como los principios fundamentales del comunitarismo, corriente del pensamiento actual fundada –en su versión más reciente– por Amitai Etzioni, que ayuda a comprender mejor algunos aspectos del fenómeno asociativo con apoyo en sus textos, así como en los de José Pérez Adán, quien, con un pensamiento original, ha sido el sociólogo que mayor difusión ha dado a estas ideas en lengua hispana y que constituye un referente obligado.

La segunda parte consta igualmente de dos capítulos y se dedica al análisis territorial de la cuenca del río Ayuquila-Armería. El capítulo III se ocupa de la descripción física de la cuenca, especialmente de la cuenca media, que es donde se ubican los diez municipios que integran la JIRA: fisiografía, geología, litología, suelos, pendientes, clima, vegetación, las unidades de paisaje, los recursos hídricos de la cuenca con especial atención a las características del río Ayuquila, y finalmente, la fauna silvestre, con la finalidad de que el conocimiento de este marco físico ayude a una mayor comprensión de las realidades sociales. En el capítulo IV se aborda el tema del contexto socioterritorial de los municipios de la JIRA: el tamaño de las localidades y el grado de urbanización, el contexto sociodemográfico –dinámica de la población y su estructura–; las características de la población –niveles de instrucción escolar, atención médica, etc.– y finalmente, el contexto socioeconómico y la infraestructura.

Por último, la tercera parte se dedica al estudio de caso y se compone de tres capítulos. De esta manera se ilustra cómo la sociedad civil es capaz de incidir positivamente en la transformación de la realidad que le circunda

cuando está debidamente organizada, logrando mejores condiciones de vida locales y mayores niveles de gobernabilidad, influyendo eficazmente –entre otras cosas- en la modificación de los marcos legales e institucionales establecidos que favorecen el buen funcionamiento del gobierno, la empresa y la sociedad misma; pero también cuánto se pierde cuando no se cuenta con una sociedad civil propositiva y creativa.

Así pues, el capítulo V habla de la génesis y desarrollo de la participación ciudadana en el área de estudio y también, de cómo se incorporaron los actores políticos. Comienza abordando los antecedentes de la organización de la gente en torno a la recuperación del río, para describir a continuación las acciones llevadas a cabo por la sociedad para acometer la tarea de rescatarlo a través de las diversas estructuras de la participación ciudadana que fueron surgiendo a lo largo de estos veinte años. Se trataba de un objetivo arduo: el rescate ambiental del río Ayuquila, pero fueron capaces de conseguirlo porque tuvieron un motivo suficientemente poderoso para sostener el esfuerzo y la tensión que suponen una meta tan alta como ésta, en el transcurso de un tiempo tan prolongado, lo cual significaba recuperar el sustento de cada día, la salud perdida, la tranquilidad de su vida ordinaria y la belleza de su paisaje; buscaban en definitiva reconquistar los niveles de bienestar que conocían, si bien es cierto que modestos –y aún inaceptables para ciertas mentalidades y concepciones del desarrollo-, al menos sus vidas transcurrían en la paz de una vida sencilla sin grandes pretensiones. Se describe también el nacimiento de la JIRA, que ha sido determinante en el rescate, no sólo del río, sino también de la cuenca media y del sostenimiento y aliento de la participación de la gente.

Un elemento clave en todo este proceso ha sido la educación, concretamente, la ambiental; es por eso que se dedica un espacio para mostrar lo importante que fue en este proceso el Programa de Educación Ambiental. Sin embargo, el número de metas alcanzadas, la amplitud y la eficacia de esta participación no habrían sido posibles sin la colaboración de los gobiernos municipales, los cuales fueron una pieza fundamental para robustecer la participación ciudadana. Finalmente, se describe la conformación de la JIRA y los logros de este Organismo Público Descentralizado (OPD), que asumió, finalmente, la coordinación de los

esfuerzos del gobierno y la sociedad para mantener los niveles de saneamiento del medio ambiente natural, e incluso, para mejorarlos, así como los niveles de participación ciudadana.

El capítulo VI se dedica más concretamente a la participación ciudadana en las cuestiones ambientales y al cuidado del agua, a la gestión de este recurso por parte de los gobiernos municipales, y la influencia que ha tenido el Programa Intermunicipal de Educación Sustentable. Se aborda también el tema de la contaminación del río Ayuquila y las tareas que aún están pendientes en la JIRA. Finalmente, en el capítulo VII se presentan la ficha técnica de la encuesta y el cálculo del número de encuestas, así como los cuadros del trabajo de campo: los resultados tabulados de las respuestas de la encuesta y las respuestas concentradas de las entrevistas semiestructuradas realizadas a los presidentes municipales, las cuales, como se dejó dicho en el capítulo I, se dividieron en cuatro temas: gestión del agua, cuestiones ambientales, participación social y participación política.

PRIMERA PARTE:

APROXIMACIÓN AL OBJETO DE ESTUDIO

CAPÍTULO I. MARCO METODOLÓGICO

La problemática ambiental afecta directamente los niveles de bienestar y de desarrollo, en distintos grados y de diversas maneras a las sociedades y comunidades, dependiendo en buena medida de la proximidad física a la que éstas se encuentren del foco de contaminación y de la naturaleza del agente contaminante. Donde más patente se hace este problema –además del aire– es en la contaminación de los recursos hídricos, y más concretamente, de los ríos, debido fundamentalmente a las actividades antropogénicas, y son también en estos recursos en los que recae una mayor presión por constituir los elementos claves de la subsistencia y del desarrollo.

En este trabajo se abordan los problemas de contaminación que tenía el río Ayuquila y que afectaban los más básicos niveles de bienestar de los lugareños, llegando a constituir un problema grave de salud pública; situación que, sin embargo, se logró revertir mediante la participación masiva de la sociedad. Originalmente llamaba poderosamente la atención el hecho de que la participación de la sociedad civil concitada para rescatar el río Ayuquila hubiese conseguido su objetivo, incidiendo en el ordenamiento territorial a escala regional.

1.1. Hipótesis

El conocimiento inicial que se tuvo del caso de la recuperación ambiental de río Ayuquila, además de suscitar muchas preguntas, dio lugar a varios

supuestos con relación a la actuación de los principales actores implicados en estos temas. Los más importantes dieron lugar a las siguientes hipótesis:

1. Que existía un elevado nivel de participación ciudadana que ha conseguido resultados positivos en la recuperación ambiental del río Ayuquila en los municipios pertenecientes a la JIRA. Sin embargo, esta participación todavía requería de una mayor maduración política –no partidista- para que lograra incidir de manera ms eficaz en el ordenamiento territorial.
2. Que no obstante que en nuestro país prevalecen estilos autoritarios y clientelares en la forma de ejercer el gobierno en un gran número de entidades políticas, existían indicios que apuntaban hacia un cambio de estilo más incluyente en la forma de gobernar; tal como parece que comenzaba a ocurrir en los municipios que constituyen la JIRA.
3. Que las instituciones políticas de los gobiernos municipales aprobaban la participación ciudadana en la ejecución de tareas que coadyuvan a la consecución de un objetivo de la administración municipal considerado como prioritario, o al mantenimiento de las metas conseguidas, puesto que esto redundaba en la presentación de buenos resultados de su gestión; no así, cuando se trataba de incorporar a la sociedad civil en los debates para la toma de decisiones, concretamente las planteadas en los Planes de Ordenamiento Ecológico y Territorial, por las dificultades de diversa índole que esto comportaba, fundamentalmente, porque esto significaba un transvase de poder hacia la sociedad.
4. Que la gestión del agua en los municipios que integran la JIRA era ineficiente porque arrastraban en buena medida los lastres de un obsoleto modelo de operación, heredado de los organismos dependientes de la Comisión Nacional del Agua (CNA).

1.2. Objetivos

Es en este contexto en el que tanto el objetivo general como los objetivos particulares de este trabajo fueron sugeridos. De esta manera, nos

propusimos la investigación de la organización de la ciudadanía para recuperar el río, de las medidas que se tomaron desde el gobierno para cuidar los recursos hídricos, de la gestión de estos recursos y de los actores –públicos y privados, individuales y colectivos- que influyeron en este proceso.

Uno de los atractivos de este trabajo para la autora fue el de encontrarse con la confluencia de dos temas provenientes de los campos físico y social –el río y su contexto natural, y la realidad social generada en torno al mismo- y desarrollarlos con una visión integral; temas que permiten acercarse a dos tópicos de gran actualidad e importancia: el cuidado del medio ambiente –y más concretamente, del agua- y la participación de la sociedad, y que están intrínsecamente relacionados con el ordenamiento territorial. Así pues, los objetivos de este trabajo de investigación están necesariamente ligados a los temas que se ha mencionado en párrafos anteriores y que quedan resumidos en los siguientes objetivos general y específicos.

1.2.1. Objetivo General

Comprender el fenómeno de la organización ciudadana en torno a la recuperación ambiental del Río Ayuquila –ubicado en el estado mexicano de Jalisco, en el periodo 1990-2010-, su origen y su desarrollo, y contextualizarlo dentro de un marco más amplio de participación ciudadana, en el que otros actores sociales, políticos y empresariales han desempeñado un papel relevante favoreciendo u obstaculizando los objetivos buscados por la ciudadanía. Esto sin perder de vista los efectos colaterales de este proceso a escala regional en diversos campos como la educación ambiental y su incidencia en el ordenamiento territorial, y más específicamente en lo relativo a la gestión del agua y al cuidado de los recursos hídricos, todo ello, abordado desde la perspectiva comunitarista.

1.2.2. Objetivos Específicos

6. Poner en valor la aproximación a temas eminentemente sociológicos –como lo es la organización de la sociedad con un propósito bien

definido- en el campo de la geografía, a través de una exposición sucinta del pensamiento geográfico reciente.

7. Documentar la génesis y desarrollo de la participación de la sociedad civil del caso aquí presentado, a partir del surgimiento del problema relativo a la contaminación del río Ayuquila.
8. Presentar los principales conceptos y principios tanto de la teoría de la estructuración de Giddens –estructura, estructuración, agente, poder, etc.- del como del comunitarismo de Etzioni –solidaridad, cooperación, diálogos, consensos, etc.- que faciliten la reinterpretación de los conceptos clave asociados a este trabajo de investigación, como son: participación ciudadana, democracia, instituciones políticas, ordenamiento territorial, etc., y la explicación e interpretación de los fenómenos asociativos de este caso y del comportamiento de los actores sociales y políticos en clave comunitarista.
9. Destacar la importancia de la educación ambiental, cívica y ética desde la perspectiva comunitarista para promover una participación ciudadana más eficaz en orden a la consecución de un ordenamiento territorial más adecuado.
10. Analizar el modelo de la gestión del agua de los municipios involucrados en este caso y su relación con la problemática expuesta durante el periodo de estudio propuesto.

1.3 Conceptos clave

El siguiente cuadro contiene los principales conceptos que vertebran este trabajo y que constituyen los aspectos medulares del marco teórico:

Cuadro núm. 1. Conceptos clave

Conceptos fundamentales	Conceptos asociados
La geografía como ciencia social	<ul style="list-style-type: none"> • Integración de los fenómenos físicos y sociales
Participación ciudadana	<ul style="list-style-type: none"> • Sociedad • Democracia • Organización de la sociedad civil • Instituciones políticas
Gestión del agua	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión integrada del agua • Comisión Nacional del Agua • Gestión municipal del agua •
Comunitarismo	<ul style="list-style-type: none"> • Cooperación, solidaridad • Diálogo, megálogos, consensos • Gratuidad, devolucionismo • Asunción de responsabilidades
Ordenamiento territorial	<ul style="list-style-type: none"> • Legislación • Planificación • Territorio • Recursos naturales • Sociedad

Fuente: elaboración propia.

1.4. Tipo de investigación

Este es un trabajo de investigación descriptivo-explicativo cuyo propósito es dar cuenta del proceso de la participación ciudadana en el caso de recuperación ambiental del río Ayuquila y cómo ha incidido en el ordenamiento territorial, particularmente en lo que se refiere a los recursos hídricos y en la gestión de éstos en el área de estudio.

Se trata de una investigación actual, aunque obviamente, se hace un análisis retrospectivo del caso, dado que la participación ciudadana y el fenómeno asociativo de los municipios afectados para dar solución al problema de contaminación del río cuya dimensión es regional, sigue vigente hasta nuestros días. Para la realización de este trabajo, además de la obligada referencia a literatura que trata este caso, se ha recurrido a las técnicas de investigación cuantitativa –la encuesta-, y cualitativa –las entrevistas en profundidad y la semiestructurada.

1.5. Etapas de la investigación

Desde un principio pareció oportuno abordar esta investigación a través de un estudio de caso porque los casos ilustran con mayor fuerza y claridad lo que desde la teoría se intenta explicar; por tanto, la hacen más comprensible, la retroalimentan, e incluso, pueden llegar a corregirla o a ampliarla. Esta metodología ejemplifica la complejidad de las relaciones que se dan en el territorio, producto de las interrelaciones sociales, políticas, económicas y ecológicas con una clara incidencia en el ordenamiento territorial y ayuda a comprender mejor, no sólo el fenómeno organizativo de la sociedad en orden a la recuperación ambiental del río Ayuquila, sino también el fenómeno asociativo de los municipios, encaminado a este mismo propósito, además de la actuación de los otros actores individuales y colectivos, frente a la problemática ambiental del río y su entorno. Así pues, entre la gama de los casos conocidos se seleccionó éste: el caso de la recuperación ambiental del río Ayuquila.

1.5.1. Primera etapa. Elección del caso

Un aspecto importante en la selección de este caso fue el hecho de que la sociedad organizada no sólo consiguió su objetivo, alcanzando un impacto positivo en el ordenamiento territorial a escala regional, sino que se ha mantenido hasta nuestros días –y al parecer se han sentado las bases para que se sostenga indefinidamente- con una gran riqueza de contenido y significación en términos de desarrollo humano, político y social. Con este caso no sólo se ilustra la acción concertada de las redes sociales en torno a

la consecución de un objetivo común, sino que también queda de manifiesto la importancia de la acción individual –si bien es cierto que en sintonía con otros-, particularmente de algunos actores claves de la academia, del gobierno y de la sociedad civil, llegando a tener un impacto notable en la solución de una problemática que asolaba a toda la región.

1.5.2. Segunda etapa. Primeros contactos con actores clave

El Mtro. Salvador García –impulsor del Programa de Educación Ambiental- fue el primer contacto con un investigador que ha estado directamente relacionado con el caso que aquí se presenta desde sus inicios hasta la actualidad y a quien realicé la primera entrevista. Fue él quien me proporcionó los datos de otros actores claves, quienes a su vez, se prestaron para la realización de otras entrevistas a través de las cuales se obtuvo información muy valiosa y de primera mano, constituyendo la primera fase del trabajo de campo, la cual, por supuesto, fue útil para un primer acercamiento físico del área de trabajo. El Dr. Manuel Martínez, quien se ha ocupado del análisis de la cuenca desde el punto de vista hidrológico, me proporcionó artículos de su propia autoría y de otros investigadores que desde el principio han tenido un papel determinante en el desarrollo de este caso.

1.5.3. Tercera etapa. Análisis bibliográfico y audiovisual referido al caso

Estos primeros artículos constituyeron una rica fuente de información, que remitió a otras referencias bibliográficas importantes, además de las proporcionadas por otros actores entrevistados, algunos de los cuales, eran investigadores, quienes a su vez facilitaron artículos elaborados por ellos mismos. Esta información fue complementada por videos de YouTube referidos a diversos aspectos del proceso de recuperación ambiental del río Ayuquila, realizados por esos mismos actores. Otra importante referencia fueron los Planes de Desarrollo Municipal (PDM) los cuales presentan una primera aproximación a lo que el gobierno municipal –y más concretamente el Ejecutivo- plantea como relevante en el ejercicio de su administración.

1.5.4. Cuarta etapa. Análisis territorial

El marco físico tiene una importancia fundamental, porque es el soporte donde se encuentran los recursos naturales y donde acontecen todos los fenómenos físicos y humanos. El análisis territorial realizado a través de un sistema de información geográfica (SIG), permitió contextualizar el caso de la recuperación ambiental del río Ayuquila, lograda por la participación de la población apoyada por instancias públicas. Así pues, los datos básicos de ubicación de la cuenca a la que pertenece y su importancia en la región, los aspectos físicos –volumen y extensión del río- constituyen una información de primer orden. Pero obviamente, la consideración de los aspectos de tipo económico y social que tienen una relación directa con el río, como las actividades económicas que dependen o se apoyan en él, la población que resulta beneficiada de este recurso y el marco institucional, resulta imprescindible. De este modo, el recurso a las fuentes de información secundarias como son las bases de datos oficiales como la información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) –entre otros-, complementaron la información que extraída de los datos vectoriales obtenidos a través del SIG. Así pues, la información que se consideró pertinente para configurar los marcos físico y social es la siguiente:

Aspectos físicos. Medio natural. Tipos de suelo, recursos hídricos de la Cuenca del río Ayuquila, calidad del agua y su gestión, espacios naturales y forestales, flora, fauna, espacios naturales protegidos.

Vertebración territorial. Distribución espacial de la población, infraestructura de comunicación, redes de agua potable, alcantarillado, luz eléctrica, infraestructura de atención a la población como centros de salud, escuelas, bibliotecas, etc.

Aspectos económicos. Sectores productivos con base agraria –agricultura, ganadería-; población económicamente activa y población ocupada, renta de la población.

Aspectos sociales. Análisis sociodemográfico: estructura poblacional, estadio demográfico, edades media y mediana, migraciones, población indígena, marginación. Bienestar social: salud, servicios públicos sociales. Educación, niveles de escolaridad, programas de educación ambiental.

Aspectos políticos e institucionales. Participación social, política y ciudadana.

1.5.5. Quinta etapa. Construcción del marco teórico

En esta etapa se seleccionaron los conceptos que merecían un esclarecimiento teórico para acotar debidamente los términos de esta investigación. Así, los conceptos de sociedad, participación ciudadana, democracia, educación integral, particularmente la ambiental, teoría social de la estructuración, comunitarismo y conceptos asociados, constituyen como los goznes sobre los que gira este trabajo de investigación.

1.5.6. Sexta etapa. Realización del trabajo de campo

En realidad, el trabajo de campo, como ya se ha podido ver, comenzó en la segunda etapa y se llevó a cabo en diferentes momentos: algunos llevados a cabo dentro de la Zona Metropolitana de Guadalajara, aplicando entrevistas a actores clave que por residir ahora en Guadalajara o por encontrarse de paso en esta ciudad, dieron la oportunidad hacerlo; y la mayor parte, realizada en los municipios que constituyen JIRA.

Durante la primera visita de campo llevada a cabo del 1 al 6 de febrero de 2010 se aplicaron cinco entrevistas: a un académico, a un pescador, a un locutor, al encargado de filmaciones de eventos del Ayuntamiento de El Grullo en el periodo 1992-1994 y al primer presidente municipal que se interesó en este proceso de recuperación del río.

Se eligió la entrevista en profundidad porque se trataba de que estos actores se extendieran todo lo posible aportando su propia experiencia como actores claves en este proceso de participación social respondiendo algunas preguntas iniciales para abrir la conversación como las siguientes: "¿cómo se vinculó a este proceso?, ¿en qué año?, ¿en qué consistió su

aportación?, ¿cómo respondía la ciudadanía?, ¿cómo se organizó la participación ciudadana?, y otras preguntas más focalizadas al tema.

En la segunda visita del 14 al 18 de marzo de 2011 se pudieron entrevistar a otros actores claves de la JIRA como son el Director, el Coordinador de Planeación y la Coordinadora del Programa Intermunicipal de Educación para la Sustentabilidad, todos ellos, quienes aportaron información muy valiosa para este caso y permitieron el acceso al archivo de este organismo.

En la tercera oportunidad –del 24 al 27 de agosto de 2011- se realizaron cuatro entrevistas semiestructuradas a los presidentes municipales que conforman la JIRA. Posteriormente se realizaron otras cuatro vía telefónica y una más a través de internet.

La cuarta visita de campo fue llevada a cabo del 27 de septiembre al 10 de octubre de 2011, en la que se realizó la encuesta y se aplicó la entrevista semiestructurada faltante a los presidentes municipales, así como una entrevista en profundidad a una señora participante en los Talleres de Educación Ambiental de Unión de Tula, mismo en el que también la autora, tuvo la oportunidad de participar. Durante esta nueva estancia en Autlán, se realizó una entrevista a quien fuera el primer Director del Laboratorio Natural Las Joyas, el Dr. Enrique Jardel.

Otro de los propósitos de este trabajo consistió en poner de manifiesto la opinión y el posicionamiento de los actores políticos, concretamente, el poder ejecutivo de los gobiernos municipales, frente al naciente –e inédito, en algunos casos- fenómeno de la participación ciudadana de los municipios que conforman la JIRA, desde el inicio de la planificación, pasando por la toma de decisiones que afectan el ordenamiento territorial, hasta la ejecución de algunas tareas relacionadas sobre todo con el cuidado y conservación del medio ambiente.

1.5.7. Preguntas iniciales

Al conocer este caso, lo primero que vino a la mente después del interés que produce el conocer en profundidad un ejemplo de participación ciudadana, es: ¿cómo es que lograron estas personas su objetivo?, pues al

tratarse de comunidades rurales las principalmente afectadas, uno se pregunta si se trató de una batalla campal –más o menos, en sentido literal- o si la diplomacia –que se supone más un arte de la gente cultivada que una virtud- estuvo presente frente a los obstrutores del proyecto; y si estuvo presente, quiénes fueron los actores que la ejercitaron, si pertenecían a esas comunidades o fueron agentes externos.

En cuanto a las condiciones en que se encontraban el río y en general, el medio ambiente natural, era necesario saber hasta qué punto estaba contaminado y qué acciones concretas se estaban llevando a cabo para su rescate. Por otro lado, interesaba conocer el grado de implicación de las instituciones públicas en este caso, pues por la magnitud del problema, no podía pasar desapercibido.

Finalmente, qué significó para ellos mismos y para la región toda esta movilización y cómo se podía enfocar este caso desde la perspectiva teórica escogida: el comunitarismo. Estas cuestiones centrales se concretaron en las siguientes preguntas:

Cuadro núm. 2. Preguntas iniciales sobre el caso de la recuperación ambiental del río Ayuquila

Con relación a la participación ciudadana:

¿Cómo fue la participación de la sociedad civil para que lograra su objetivo fundamental?

¿Es esta participación auténticamente ciudadana desde sus orígenes?

¿Ha habido mediadores entre las instituciones políticas y las bases sociales populares?

¿En qué ha consistido esa participación?

¿Qué cualificación tiene?

¿Qué tanta incidencia ha tenido en los aspectos político y territorial?

¿Hasta qué punto esta participación ha significado un empoderamiento de la sociedad?

¿Qué rasgos comunitaristas podemos identificar en esta participación?

Con relación a las cuestiones referidas al medio ambiente

¿En qué medida participa la población de los programas de educación ambiental?

¿En qué medida participan los habitantes de las localidades involucradas en las cuestiones públicas?

En otras palabras ¿es alta la participación ciudadana en las cuestiones referidas al mejoramiento del medio físico o social?

¿Son conscientes los ciudadanos de su responsabilidad en el mantenimiento de un medio ambiente natural y social sostenible?

¿Son igualmente conscientes del buen funcionamiento de las instituciones públicas?

Con relación al recurso agua

Además de la clara valoración de este recurso mostrada en la organización de la sociedad para su defensa ¿se traduce esta valoración en acciones concretas de la vida diaria?

¿Qué conciencia tienen los habitantes de estas localidades de la problemática relacionada con el agua?

Existe una red para distribución de agua potable en las poblaciones ribereñas ¿Qué niveles de abastecimiento de agua potable se da en el área

Con relación al recurso agua
de estudio? ¿Cuáles eran las fuentes de abastecimiento de las poblaciones urbanas?

Con relación al río

¿Cuáles eran los niveles concretos de contaminación del río cuando se organizó la sociedad para participar en su recuperación ambiental?

¿Cuáles han sido los niveles máximos de contaminación de éste?

Si ya no se puede decir que el río está contaminado, o lo está a muy bajos niveles ¿cuáles son los parámetros aceptables?

¿Intentó la CNA resolver el problema de contaminación?

¿Se interesó alguna vez por este problema?

¿Por qué no se aprovecha la organización que ya existe con la JIRA para agilizar y hacer más eficiente la gestión del agua en la región?

1.5.8. Diseño de las entrevistas estructuradas a los presidentes municipales y de la encuesta

El propósito de aplicar estos instrumentos cualitativos en los municipios que constituyen la JIRA fue la de contestar la mayor parte de las preguntas anteriores recogiendo la opinión de quienes actualmente, figuran entre los principales actores en el proceso de recuperación del río Ayuquila como son los presidentes municipales y la ciudadanía, como una forma directa de aproximarnos a la realidad de la conexión entre este fenómeno y la participación ciudadana, apoyada por sus propios gobiernos municipales.

Para el caso de los presidentes municipales, la entrevista semiestructurada pareció el formato más adecuado, pues se tenía el propósito de conocer la opinión de los entrevistados en los mismos temas, en tanto que detentan el poder ejecutivo de los municipios que integran la JIRA y afrontan más o menos la misma problemática.

La ventaja de este instrumento cualitativo es que los entrevistados se pueden extender cuanto desean en el tema y el entrevistador puede aprovechar la oportunidad de preguntar las dudas que surgen o las aclaraciones que se ven oportunas en temas que están en conexión directa con la cuestión que nos ocupa: el cuidado de los recursos naturales, cuestión que está en relación directa con el ordenamiento territorial y la gestión del agua. Este formato –además de asegurar una respuesta a los temas planteados- permitió que se expusieran sobre los puntos de su interés; de esta manera, se pudo obtener información muy valiosa. Así pues, este instrumento se dividió en cuatro partes con los siguientes temas: I. Participación social, II. Cuestiones ambientales, III. Cuestiones sociales y políticas y IV. Gestión del agua. El total de preguntas fue de 29.

La primera sección “Participación social”, tenía como objetivo investigar la percepción de los presidentes municipales sobre la participación de la ciudadanía en general, y en las actividades del Tercer Sector en particular.

La segunda parte, “Cuestiones ambientales” igualmente buscaba averiguar cómo percibía la participación de la ciudadanía, pero esta vez, en las cuestiones ambientales mediadas por el PEA y buscaba averiguar si existía

algún programa en particular dirigido al cuidado de los recursos hídricos. Así mismo, pretendía saber si visualizaban y a qué plazo, la solución de la problemática medioambiental de su municipio.

El tercer bloque, "Cuestiones sociales y políticas" tenía como objetivo sondear la participación de los ciudadanos en otras tareas, más orientadas a una colaboración más directa con otros objetivos del gobierno municipal y por otro lado, con la participación de los ciudadanos en los espacios tiempos formales para la discusión y planificación de los recursos del erario municipal. Buscaba también conocer cómo era esa participación.

La última parte, "Gestión del agua" se proponía sondear los aspectos generales del servicio del agua que oferta el municipio. El cómo percibe este servicio, era importante para saber si entraba en los proyectos de esa administración una mejora en este tema.

Otra forma de aproximarnos al fenómeno de la participación ciudadana en general, y en algunos aspectos ambientales –muy concretamente, su participación en actividades referidas al cuidado del medio ambiente con más atención al cuidado del agua-, sociales y políticos en particular, así como al servicio del agua que gestiona el ayuntamiento-, fue confrontar a los propios ciudadanos a través de una encuesta.

Esta sería la contraparte de la experiencia descrita por los presidentes municipales que nos permitió observar una misma realidad vista desde ángulos distintos.

Al igual que las entrevistas semiestructuradas para presidentes municipales, la encuesta se dividió en cuatro partes, aunque con distinto orden: I. Gestión del agua; II. Participación en cuestiones ambientales; III. Participación social y IV. Participación política. Esto, debido a que, como normalmente la gente no sabe que eventualmente va a ser encuestada, y la breve presentación que hace el encuestador, muchas veces no es suficiente para generar un clima distendido, lo conveniente era entrar con los temas ligeros para ir pasando gradualmente a temas de mayor envergadura social y política.

***CAPÍTULO II. BASES CONCEPTUALES PARA ENTENDER LOS
PROCESOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL Y SU
INCIDENCIA EN EL TERRITORIO***

Que las sociedades cambian en el tiempo y en el espacio es un hecho. Si se considera, por ejemplo, una sociedad moderna, se encuentra que no es la misma sociedad de siglos atrás, han cambiado sustancialmente los modos de vida pero, al mismo tiempo, se mantienen algunas instituciones, normas y costumbres. Si se consideran sociedades en puntos diversos del espacio terrestre en un momento dado, encontramos notables diferencias entre unas y otras en los modos de vida, normas y costumbres, y al mismo tiempo, algunos rasgos comunes. Igualmente sucede con los espacios donde se han asentado esas sociedades: han sufrido serias transformaciones, pero al mismo tiempo, conservan algunos rasgos característicos, y esto no solamente sucede con el espacio físico, sino con el social, donde los límites inmateriales –como el del ejercicio del poder o la prevalencia de ciertas costumbres, por ejemplo- se mantienen invariables y en otros cambian con relativa rapidez.

¿A qué se deben esas diferencias y a qué esas similitudes? ¿Por qué cambian las sociedades? ¿Son las instituciones las que modelan a los individuos o son los individuos quienes modelan a las instituciones? ¿Cuáles son los mecanismos por los cuales se producen o se reproducen esas instituciones, y por cuáles son derogadas? De una u otra forma, estos planteamientos y otros por el estilo en los cuales está implícito el problema del orden y la autonomía, han sido el tema que ha ocupado la atención de los diferentes teóricos sociales, entre los que, naturalmente, se encuentran los geógrafos, ya que “atañen a la naturaleza de la acción humana y al ser que actúa; al modo en que conviene conceptualizar la

interacción y su nexo con instituciones; y la aprehensión de las connotaciones prácticas del análisis social” (Giddens 2003:18); pero las respuestas a ellas cristalizadas en diversas propuestas teóricas, obviamente, difieren entre sí. Éstas dependen del enfoque o corriente del pensamiento al que se adscriban. Las discusiones teóricas más importantes han basculado entre la importancia asignada a los actores individuales o a las estructuras sociales en los procesos de reproducción y cambio dentro de las sociedades.

Por tanto, existen diversas escuelas del pensamiento que tratan estas cuestiones. Al pensar en el caso concreto que se desarrolla en este trabajo de investigación, ha sido inevitable plantear este tipo de cuestiones: en cómo las sociedades de los municipios aquí considerados fueron incorporando algunos hábitos y cambiando algunas costumbres que detonaron una transformación sensible en el entorno social y natural y cuál de esas escuelas del pensamiento podían dar cuenta de esas transformaciones espacio-temporales a diversas escalas, ritmos y periodos que comparten ciertas características, pero que se diferencian por otras. Entre ese universo de propuestas teóricas se consideró la teoría de la estructuración de Anthony Giddens como adecuada para explicar cómo se produjeron esos cambios en la región conformada por los municipios de la JIRA, ya que este autor se propone aportar elementos conceptuales que ayuden a entender –y no tanto a explicar, porque según él dice, la “*teoría social* no consiste sólo, ni principalmente, en la formulación de generalizaciones” (Giddens 2003: 21)-, la acción humana, capaz de mantener viva una tradición, pero también de innovar, de hacer cosas distintas, y por otro lado, porque este teórico social incorpora de una manera más clara la dimensión espacial.

No obstante, Giddens ha sido criticado, entre otras cosas, por el elevado nivel de abstracción que maneja en ciertos pasajes de su teoría (Gregory 2009:725) y que dificulta el entendimiento de los conceptos que expone; otros porque “no permite captar la multiplicidad de las formas de poder implícitas en las relaciones sociales entre los actores. Es más, el mismo Giddens argumenta que reconocer esa miríada de micropoderes dificulta el estudio del poder en sí mismo” (Delgado 2003:149). La verdad es que difícilmente se encontrará una teoría que explique de manera acabada la realidad de un fenómeno social por la misma riqueza y variedad de ésta, por lo que, de hecho, se optó en este trabajo por recurrir a las

ideas de dos importantes teóricos sociales para explicar el caso que aquí se presenta, como se verá más adelante.

2.1. *Qué es la participación social*

Uno de los aspectos de la naturaleza social del ser humano es precisamente, su capacidad asociativa con otros seres humanos, que además de constituir una condición para su propio perfeccionamiento, y un derecho como persona, le permite intervenir de manera muchas veces más efectiva que si lo hiciera a título personal, en solitario, en las cuestiones de la *res* pública, entre otras cosas, aquellas que están relacionadas con el ordenamiento territorial. Esta capacidad asociativa viene a constituir también, un recurso de defensa frente a otros actores –empresa, Estado- que no siempre comparten sus mismos intereses –e incluso, muchas veces se encuentran en franco enfrentamiento-, o la forma de ver las cosas relativas a su medio ambiente físico o social.

El fenómeno asociativo y más concretamente, la participación ciudadana –el hilo conductor de este trabajo-, es uno de los factores de cambio más importantes no sólo en el territorio, sino en los ámbitos social, político y económico. Es por esta razón que antes de presentar de manera más extensa las propuestas teóricas antes señaladas, conviene abordar los principales conceptos teóricos que tienen una relación directa con esta investigación, con la finalidad de acotar su significado dentro de la misma, y evitar confusiones a la hora de hacer referencia a la participación ciudadana, su importancia, los tipos de participación, la corresponsabilidad gubernamental, etc.

Cuando se habla de participación de la sociedad, se tiende a pensar en las cada vez más frecuentes movilizaciones: marchas, plantones, manifestaciones, mítines... ¿esto es participación ciudadana? Indudablemente que estos son algunas formas de participación de la sociedad, entre una multiplicidad de ellas. Algunos autores antes de ocuparse del tema precisando conceptos, suelen proponer clasificaciones que ayuden a desbrozar el campo de estudio. Así pues, existen diversas tipologías que tratan de clasificar los diferentes aspectos de la participación, ya sea por su origen, ya por sus características, ya por sus resultados, etc.

Espadas y Alberich (2010) comienzan haciendo una distinción entre participación social y participación ciudadana; para ellos, la participación social es un concepto muy amplio en el que caben todo tipo de actividades en las que los ciudadanos toman parte: desde la asistencia a espectáculos –conciertos, cine, eventos deportivos, etc.-; actividades de tipo público –conferencias, reuniones, seminarios-; actividades de órganos corporativos –colegios profesionales, asociación de vecinos-, actividades de tipo asistencial –voluntariado, tercer sector-, hasta las actividades de tipo religioso y las que desempeñan los activistas políticos; en cambio, la participación ciudadana es “el conjunto de actividades, procesos y técnicas por los que la población interviene en los asuntos públicos que le afectan”

El Programa Andino de Derechos Humanos y Democracia (UASB 2005) define la participación ciudadana como “un proceso de generación de conciencia crítica y propositiva en el ciudadano” y la subdivide en a) participación privada, entendida como aquella “que realizamos a nivel personal, en cuanto a cumplir algunos deberes y responsabilidades, tales como el pago de impuestos, el respeto de las leyes, el contar con un empleo para participar de la vida económica, entre otras”; b) participación social: “la que realizamos ya sea en nuestro ámbito geográfico o funcional inmediato, en procura de mejorar condiciones de vida para una determinada colectividad. Ejemplo: nuestra participación en Juntas de Vecinos, Sindicatos, Grupos Ecológicos, Sociedad de Padres de Familia, Colegios profesionales, etc.” y, c) participación política, “la que realizamos cuando directamente o a través de nuestros representantes, buscamos los canales institucionales del Estado para lograr decisiones gubernamentales”. La participación no es realmente efectiva mientras no vaya modificando y ampliando las relaciones de poder”.

Por su parte, Ziccardi en una de sus obras (1998:36) presenta una tipología que se podría decir, atiende a su relación con las instituciones gubernamentales. La primera dificultad que ofrece esta tipología es que el concepto de institucionalización es manejado como sinónimo de legalidad, y que por tanto, viene dado por la iniciativa del gobierno, lo cual no necesariamente ocurre así, pues puede haber participaciones no apoyadas por el gobierno en cuanto que no están comprendidas en las políticas gubernamentales; pero sí institucionalizadas por la costumbre.

Otra dificultad es que estas categorías no son del todo independientes, pueden combinarse entre sí. Por ejemplo, la participación clientelística nunca será una práctica legal, pero puede estar institucionalizada de manera informal sin perjuicio de su poder; o bien, la participación puede ser a la vez autónoma e incluyente.

Cuadro núm. 3. Tipos de participación con relación a la dependencia gubernamental

Tipo de participación	Características
Institucionalizada	Está reglamentada para que la ciudadanía participe en los procesos decisorios del gobierno local.
No institucionalizada	Participación informal o formal pero que no está reglamentada.
Autónoma	La ciudadanía participa a través de algún tipo de asociación no gubernamental que, aunque participe en instancias de gobierno, no depende ni es controlada por éste.
Clientelística	La autoridad y los individuos o grupos se relacionan a través de un intercambio de favores o cosas.
Incluyente o equitativa	Se promueve la participación de toda la ciudadanía, independientemente de la pertenencia o identidad partidaria, religiosa o de clase social.

Fuente: elaboración propia con base en A. Ziccardi 1998.

Difícilmente una clasificación satisfará todas las necesidades conceptuales para un trabajo de investigación específico, como es el presente caso; por tal motivo, se optó por proponer una nueva clasificación con base en las anteriores, que explica con más exactitud, la realidad que se expone en el caso que más adelante se presentará:

Cuadro núm. 4. Propuesta de tipología de participación ciudadana

Tipos de participación			Ejemplos
Participación social	Privada	Individual	Pago impuestos
		Colectiva	Asistencia al teatro
	Ciudadana	Institucional	Participación alguna organización del gobierno
		Autónoma	Participación una ong o A.C.
	Política	Partidista	Participación en mitin organizado por un partido
		No partidista	Elegir representante político

Fuente: elaboración propia.

Como se ve, la clasificación que se observa en el cuadro 4, parte de la idea aportada por Alberich y rescata la clasificación del Programa Andino casi íntegramente, el cual, utiliza términos que, a nuestro parecer, engloban cualquier tipo de actividad de los ciudadanos, si bien es cierto aquí se redefinen algunos conceptos; finalmente, esta propuesta recoge también la aportación de Ziccardi para distinguir la participación ciudadana que está ligada a programas gubernamentales. Evidentemente, esas categorías se podrían combinar entre sí; es decir, que se podría dar una participación privada partidista o no partidista,

una participación política institucionalizada, o una participación ciudadana partidista, etc., dependiendo de cada caso. Indudablemente, esto daría lugar a un cuadro más desarrollado, pero no es el propósito llegar a una clasificación exhaustiva; para los propósitos de este trabajo, basta este nivel de desarrollo. Esta clasificación no recoge necesariamente las definiciones de las instituciones de origen, salvo el caso de la participación privada. De este modo tenemos:

Participación social, cualquier acto individual, fenómeno o proceso colectivo de participación de la sociedad.

Participación privada, de acuerdo al Programa Andino, en este tipo de participación quedan comprendidas aquellas actividades que miran al cumplimiento de ciertas responsabilidades a nivel personal como el pago de impuestos, pero también estarían aquellas otras orientadas al desarrollo de algunas habilidades o dimensiones a nivel personal y actividades recreativas, a través de ciertas Asociaciones Civiles; y así mismo, la asistencia a eventos culturales y religiosos, de manera individual o colectiva, entre otros. Dada la relevancia de los conceptos de participación ciudadana y participación política para este trabajo, se dedicará un poco más de atención a éstos.

2.2. Participación ciudadana

Retomando la definición de Espadas y Alberich, la participación ciudadana es “el conjunto de actividades, procesos y técnicas por los que la población interviene en los asuntos públicos que le afectan”, con objetivos claros y de manera organizada. Se trata de un tipo de participación más discreto y constante en el que los ciudadanos participan aportando ideas, trabajo y tiempo, que supone un esfuerzo perseverante en la consecución de ciertos objetivos sostenido por la determinación de alcanzar mejores condiciones de vida en su entorno, y muchas veces suele ser, por lo mismo, más eficaz, que los plantones y las marchas, aunque no se subestima la pertinencia y el poder de éstos últimos en un momento dado.

La participación de la sociedad en los asuntos de la *res publica*, es una consecuencia de la ciudadanía. Si el ámbito de lo privado es lo propio de la sociedad civil, la persona con mayoría de edad, por su condición de ciudadano

tiene el derecho –y el deber- de participar en los asuntos políticos –es decir, de la “polis” o ciudad- en el que se desarrollan las actividades de las personas en sociedad. Es por esto que la participación ciudadana es, en cierto sentido, participación política –que no es lo mismo que partidista-, porque está referida a las cuestiones que tienen su ámbito en la *polis*, es decir, la ciudad, los asuntos públicos que le conciernen, independientemente de que los grupos ciudadanos organizados por diversos motivos, pueden llegar a tener encuentros o desencuentros con el poder debido a sus posiciones políticas.

La participación ciudadana institucional se refiere a las actividades desempeñadas por los ciudadanos, bajo el auspicio de cualquier institución pública o privada; puede incluir apoyo económico o asesoría, pero sin un compromiso de ajustarse a sus principios ideológicos, lo cual, muchas veces –aunque no necesariamente-, suele desembocar en prácticas clientelísticas; en cambio la participación autónoma, es la participación organizada de ciudadanos que no dependen de ninguna institución pública o privada. Este concepto refleja mejor la idea de ciudadanía como una actividad más comprometida en orden a conseguir objetivos que afectan a la *res publica*. Es la actuación más genuinamente ciudadana por no estar ligada o comprometida con ningún partido político. Las actividades desempeñadas por la participación ciudadana ya sea de tipo institucional o autónomo son de una gran variedad, pero a grandes rasgos se subdividen en actividades de tipo social o de voluntariado, público o de mejoramiento del entorno local urbano, o de tipo ecológico.

Dentro de esta categoría, se encuentran las organizaciones no gubernamentales (ong), Asociaciones Civiles y las Asociación de Vecinos conocidas también como Asociaciones o Comités Vecinales, Juntas de Colonos, etc. que se dedican a un abanico tan variado de actividades que están más dirigidas no a conseguir un objetivo de desarrollo personal –aunque obviamente las personas que participan en ellas experimentan un crecimiento como personas- sino un objetivo que beneficia a la comunidad, ya sea en actividades dirigidas directamente al cuidado de las personas de esas comunidades –atención a personas de la tercera edad, niños, enfermos, etc.- o al entorno en el cual viven esas comunidades –cuidado del medio ambiente. Es lo que mayormente se le identifica con las “cuestiones sociales”, Tercer Sector o Voluntariado y suelen demandar grandes dosis de generosidad, solidaridad, fortaleza y paciencia. Estas organizaciones y

asociaciones pueden llegar a tener un gran impacto en su propio entorno, a escala urbana, pero pueden llegar a incidir a una escala mayor, en el ordenamiento territorial.

2.3. Participación política.

Es la participación de la ciudadanía que se posiciona frente al poder político para fortalecerlo, debilitarlo o equilibrarlo. La participación política depende en buena medida de la cultura política de la sociedad en cuestión, de ese “*código subjetivo* que media entre el individuo y la vida política y a través del cual construye su percepción de lo político y norma su comportamiento (Duarte y Jaramillo 2009:138). Tomar parte en los comicios electorales es claramente una participación política porque se relaciona directamente con el poder. Esta es uno de los rasgos definitorios de la participación política. Votar para elegir un representante político, es una de las formas de participación de la sociedad civil en los asuntos públicos que atañen al gobierno de la propia localidad, del estado, o del país, dependiendo del tipo de elecciones en cuestión. Se trata de una participación política partidista, si está adscrito a algún partido; pero si no lo está, es una participación política no partidista.

“El índice de resultados electorales manifiesta el vínculo de una comunidad con su esfera público política, en otras palabras, la participación política. Una mayor participación representa un compromiso con la comunidad, lleva al consenso social necesario para elegir a sus representantes y conduce a la gobernabilidad y legitimidad de las instituciones públicas” (SEDESOL-UNAM 2004:288).

Votar es un derecho y un deber de todo ciudadano que se traducen en el poder momentáneo pero trascendente, de elegir a los gobernantes que marcarán los rumbos político, económico y social, entre otros, y que indudablemente tendrán una repercusión en los aspectos educativos, culturales, etc. de sus localidades. Poder de la ciudadanía que premia o sanciona el desempeño de los funcionarios públicos eligiendo a un representante de la fuerza política en turno, o transfiriendo el poder a otro partido. Evidentemente, se trata de un poder relativo, que se ejerce cada cierto tiempo, y se podría decir que es la más

limitada de las participaciones en el campo político, pues no requiere de tanto esfuerzo pero que indudablemente, es determinante con relación al ejercicio del poder de uno u otro partido político. Ejercer el voto puede ser una participación partidista en el caso de estar afiliado a algún partido político, pero si no tiene militancia en ningún partido político es una participación política no partidista.

Uno de los indicadores que reflejan mayormente el interés del ciudadano común por los asuntos de su entorno local y la posibilidad de incidir en él, es la participación en la Asociación de Vecinos, también conocida con otros nombres como Junta de Colono, Asociación Vecinal, Junta Vecinal, etc. La participación en estos órganos no gubernamentales es un indicador muy valioso porque refleja de manera más directa el interés de los ciudadanos por su entorno más inmediato, su propio barrio o colonia, y constituye un primer nivel de incidencia en el espacio, después, obviamente, de sus propios hogares, pero también de conexión con el poder municipal, pues al tratar las cuestiones que afectan a su colonia y plantearlas en el Ayuntamiento a través de la Asociación de Vecinos, se da un primer paso en la actuación política y no sólo en la social.

La participación de los ciudadanos en estas asociaciones, denota la existencia de valores comunitarios como la cooperación, la solidaridad, el civismo que llevan implícitos valores como la generosidad, la magnanimidad, al invertir tiempo personal en las cuestiones que miran al bien de la comunidad, al requerir una buena dosis de paciencia y de perseverancia en la lucha por la consecución de las metas propuestas. Además de reflejar estos valores, reviste de fuerza y de una mayor eficacia a la participación individual de los vecinos con la unión de todos ellos. Las Asociaciones de Vecinos, en principio, no responden a intereses políticos partidistas porque aglutina a colonos de muy variadas tendencias políticas y las cuestiones que les llevan a asociarse son las referidas a su colonia o barrio; pero si llega a hacerlo se convierte en una participación política partidista, desvirtuando su naturaleza.

2.4. La relevancia de la participación ciudadana

Desde hace algunos años se ha venido repitiendo con relativa insistencia, que la participación social es un aspecto fundamental para alcanzar las metas del desarrollo. La participación de la sociedad civil se presenta hoy como un

elemento clave en el desarrollo y fortalecimiento de las prácticas democráticas en las sociedades, de modo especial en las latinoamericanas, en las que los esquemas y comportamientos autoritarios por parte del Estado han prevalecido a lo largo de décadas, y han configurado en buena medida la vida social, económica y política, y desde luego, el territorio. Aunque se han dado avances significativos en este terreno, en muchos países se trata sólo de una democracia aparente, no real, y en algunos otros se retorna a los modelos autoritarios.

La participación de la sociedad constituye uno de los nuevos consensos en el que toman parte los organismos de más alto nivel internacional, después de superar una etapa en la que se consideraba una utopía (Klikberg 1998). El Banco Mundial en su libro "Maestro" de 1996, resalta que "la gente afectada por intervenciones para el desarrollo debe ser incluida en los procesos de decisión"; por su parte, Naciones Unidas desde años atrás, hablaba de la participación como un eje vertebrador de sus programas de cooperación técnica en los campos económico y social. Así pues, ésta es una cuestión relevante hoy día, propuesta desde las más altas esferas internacionales –concretamente la ONU a través del Fondo de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD- y en general, todas las organizaciones que participan de alguna manera en la Organización Internacional para el Desarrollo, donde destacan las instituciones financieras como el Banco Mundial o el BID, organismos todos que han tenido un papel decisivo en la consideración de este tema como un factor fundamental en los procesos de desarrollo y gobernabilidad.

Si bien es cierto que la organización de la sociedad civil como fenómeno global, es relativamente nueva y en los países en vías de desarrollo muy poco ha tenido que ver con los procesos de planificación del desarrollo municipal, concretamente con los Planes de Ordenamiento Ecológico y Territorial, como actor cuyas decisiones puedan incidir en esos procesos, pues el Estado ha tenido una participación casi exclusiva en la configuración de la realidad política, económica y social, también es cierto que en los últimos lustros se experimenta un despertar de la sociedad civil en el que se va dando una mayor participación de ésta, convocada por diversas razones. Sin embargo, no son todavía muy numerosos aquellos trabajos geográficos que tienen como objeto la investigación de este fenómeno y su incidencia en el ordenamiento territorial.

La importancia del tema del empoderamiento de la sociedad a través de la participación ciudadana se pone de manifiesto cuando se considera la necesidad de fortalecer a la sociedad civil frente a un hipertrófico y autoritario aparato gubernamental en tantas regiones del planeta, y aún en muchos países que se autodenominan democráticos. Desde 1993 los Informes de Desarrollo Humano a nivel global, han destacado la importancia de los actores sociales y las tramas colectivas en la consecución del desarrollo, llegando a la conclusión de que “el desarrollo sólo es posible y sustentable en la medida que la sociedad o los grupos sociales sean los diseñadores y actores de ese proceso” (ONU, citado en Güel y Márquez 2001:36). Así pues, la participación de la sociedad civil constituye hoy día un elemento *sine qua non* del desarrollo –por lo menos en la teoría-, del cual, el ordenamiento territorial es una herramienta.

También se ha señalado la participación de la sociedad como una estrategia imprescindible a la hora de abordar los diversos problemas de variada índole, destacando la importancia de los actores sociales y las tramas colectivas en la consecución del desarrollo llegando a la conclusión de que “el desarrollo sólo es posible y sustentable en la medida que la sociedad o los grupos sociales sean los diseñadores y actores de ese proceso” (Güell y Márquez 2001). A estas declaraciones se suman otras de organismos regionales, subregionales y nacionales, así como de entidades gubernamentales a nivel estatal y municipal. Como se ve, es una reacción en cascada en la que el discurso privilegia la participación de la sociedad civil; pero que en la práctica no tiene todavía un correlato amplio en la realidad.

Éste es un tema que también tiene que ver con el desarrollo y maduración de las democracias: en las sociedades democráticas, la participación social en la gobernabilidad y en los diversos ámbitos políticos, económicos y sociales, constituye un requisito indispensable para alcanzar un auténtico desarrollo.

“La época de las macroteorías explicativas de los procesos de desarrollo está definitivamente terminada. En su lugar se buscan respuestas adaptadas, pertinentes, que parten mucho más de los actores capaces de iniciativa que de los planificadores y otros expertos en desarrollo. Son actores locales quienes están directamente afectados por los efectos negativos de los procesos

de desarrollo y son naturalmente ellos los que están en mejores condiciones para encontrar y proponer soluciones” (Arocena 1995).

2.5. Retos de la participación ciudadana

Si bien es cierto que en los últimos años se ha registrado un “boom” de las ong que aglutinan a decenas y miles de ciudadanos en torno a causas muy particulares como diversas, la eficacia y la duración de éstas, es igualmente variada. Esto se debe a la naturaleza misma de las ong, es decir, al grado de cohesión que exista entre los miembros que las componen, a los recursos – humanos, económicos, políticos, informativos, etc.-con los que cuentan, como a las dificultades a las que se enfrentan. Los desafíos que enfrenta la participación ciudadana para llegar a incidir eficazmente en los asuntos de relevancia social, territorial o de cualquier otra índole, son muchos y –como suele suceder en todos los asuntos humanos-, de gran complejidad. Los obstáculos que enfrenta no sólo tienen qué ver con agentes externos a ella –como las resistencias del aparato institucional del Estado-, sino consigo misma. Sin la pretensión de agotar el tema, se enuncian aquí algunas de las dificultades más relevantes, tanto de las que vienen de dentro ad intra, como de las de fuera, ad extra.

2.5.1. Retos ad intra de la participación ciudadana

Un obstáculo a vencer es, en primer lugar, la misma resistencia a participar, que muchas veces tiene su raíz en el individualismo y cuya superación constituye un verdadero reto por la fuerte influencia del liberalismo económico que deja su impronta aún en los ámbitos comunitarios y personales. En segundo lugar, la dificultad para elegir un proyecto común que integre a todos los miembros de la sociedad, una causa suficientemente consistente que aglutine todos los esfuerzos, pues muchas veces la ausencia de este elemento es la causa por la que no llega a cristalizar la participación. En tercer lugar, la dificultad para organizarse: es de vital importancia que la definición de los objetivos y la asignación de funciones al interior de los grupos organizados estén presentes desde el principio para evitar desgastes inútiles y dirigir eficazmente las fuerzas a la consecución de resultados. El cuarto reto es estar bien informados, para poder integrarse eficazmente en los procesos de participación. En este sentido,

es fundamental la implementación de mecanismos de información que proporcionen a la sociedad suficientes elementos de juicio para la actuación en un punto determinado, ya que los actores intervienen “desde sus propios marcos de referencia, desde los cuales piensan, definen sus intereses y las estrategias colectivas de acción” (Martinic 2000). Pero quizá más importante aún es el reto de consolidar el capital social existente, entendido como “el valor de prácticas informales de conducta, derivadas de valores integradores de relación basados en la reciprocidad y la confianza” (Sáiz y Jiménez 2008:251) pues este recurso sensibiliza a los miembros de la sociedad con relación a las necesidades experimentadas por ésta, pues no es infrecuente que aunque la causa sea de por sí importante, las actitudes individualistas ahoguen las mejores causas sociales. El impulso y fortalecimiento del capital social mediante el fomento de los valores de alto contenido social como el cooperativismo, la solidaridad, la confianza y otros por la misma línea, constituye un factor importante al interior de un grupo o red social que retroalimenta la participación ciudadana.

La existencia de un capital social robusto también propicia intercambios firmes – pero a la vez amables- con el resto de los actores y posibilita el intercambio de opiniones en un clima de respeto y confianza que conduce al diálogo y propicia consensos. Finalmente, vale la pena mencionar que uno de los retos más difíciles –quizá el más difícil- es la prueba del tiempo, de la resistencia en la lucha que se sostiene a lo largo de los meses y aún de los años, manteniendo la tensión de la lucha, frente a estructuras institucionales tantas veces inconvencibles. El sentido de responsabilidad frente a las demandas sociales, si es suficientemente fuerte, lleva al vencimiento de esta prueba, por lo que constituye uno de los más valores más preciados y al mismo tiempo, uno de los mayores retos.

2.5.2. Retos ad extra de la participación ciudadana

El tema de la participación ciudadana adolece de serias dificultades localizadas frecuentemente en la estructura institucional de los gobiernos, los cuales sin mucha dificultad suelen moverse al dictado de intereses particulares al interior del gobierno y no al del beneficio de la comunidad; o bien, por fuertes intereses del mercado representados por agentes con importantes relaciones de poder. Una de las razones fundamentales por las que el gobierno no llega a promover

una auténtica participación de la sociedad, es porque precisamente, ésta podría llegar a tocar esos intereses.

Las resistencias pueden provenir de actores muy diversos como los partidos políticos, los grupos gremiales, las ong's, funcionarios públicos, etc., pues afecta a los equilibrios de los grupos de poder. Se trata pues, de un proceso altamente político. Por otro lado, los elevados niveles de discrecionalidad de los gobiernos dificultan seriamente los procesos democráticos, pues suelen contravenir no sólo la voluntad expresa de la sociedad con relación a algunos temas relevantes para ella, sino a las mismas disposiciones legales. En este sentido, uno de los principales retos de la sociedad consiste en exigir e impulsar la implementación de los mecanismos de rendición de cuentas y transparencia de las instituciones públicas, para eliminar o disminuir esos altos niveles de discrecionalidad de las decisiones de los actores del poder público.

Otro reto importante es el de abrir mayores y mejores espacios en la agenda pública para el debate ciudadano, pues muchas veces no existen los instrumentos y los mecanismos adecuados para que la normatividad existente referida a la participación ciudadana lleguen a concretarse a través de la discusión y toma de decisiones que le conciernen directamente; o bien, si existen, son muy ineficientes, o existen sólo de manera formal. Esto requiere de espacios físicos y virtuales, de tiempos y lenguajes en los que se pueda deliberar acerca del presente y del futuro que se quiere como sociedad.

En este sentido, los esfuerzos de la sociedad, así como los del Estado –y por extraño que pueda parecer, también los del mercado- son imprescindibles en la creación de un sentido de lo social más fuerte, que haga posible ese proyecto, del que dependen no sólo la sociedad, sino el Estado y el mercado mismos.

2.6. Democracia representativa y democracia participativa

De entre los diversos tipos de democracia, los más conocidos son la directa – como en la antigua Grecia-, la representativa –la más difundida en el mundo actualmente-, la deliberativa y la participativa, éstas últimas, como modelos ideales en los que los ciudadanos toman parte activa en los debates de los temas que les afectan y en las decisiones públicas que definen el rumbo de la sociedad

a la que pertenecen, como un contrapeso al sistema de la democracia representativa, caracterizada por la elección de representantes de la sociedad. La democracia es, hoy por hoy, el sistema político con mayor aceptación en el mundo, sin duda porque encierra la idea de una mayor libertad y autonomía para los ciudadanos, como oposición a los regímenes autoritarios en los que las libertades, los derechos y las garantías individuales se ven seriamente afectados.

Sin embargo, las democracias representativas han entrado en una fase crítica, por la débil respuesta que sus representantes dan a la ciudadanía con relación a sus demandas; por no estar identificados con las aspiraciones de sus representados, o lo que es peor, por no conocerlas; por no defender los intereses de la comunidad, o hacerlo tan deficitariamente, que la sociedad se ha visto en la necesidad de expresar de diversas formas su inconformidad, de participar cada vez más en actos que refrendan el estado de derecho, de organizarse para contribuir a la resolución de los problemas que la asolan. Más que una democracia, parece prevalecer una partidocracia, porque aunque en teoría los partidos políticos “cumplen la función de seleccionar, agregar y transmitir las demandas de la sociedad civil que se volverán objeto de decisión política” (Bobbio 2001:3), en la práctica, los representantes elegidos obedecen más a los intereses de su propio partido y a sus propios intereses que a los grupos de la sociedad que representan.

Aunque teóricamente, en la democracia la titularidad del poder reside en los miembros de la sociedad, es bien sabido que en la práctica esto no es así, sino que prevalece la voluntad de los políticos, la cual, frecuentemente no coincide con lo que más conviene a la sociedad. Los partidos políticos suelen estar más interesados en obtener el poder –que obviamente, está relacionado con el manejo de recursos, no sólo económicos, sino también políticos, sociales y humanos- o perpetuarse en él, que en implementar medidas que redunden en beneficio de la comunidad. Para Max Weber, “el poder del pueblo” en la democracia es pura ilusión, pues “el demos, como masa desorganizada, nunca ‘administra’ en una comunidad política de grandes dimensiones sino que es administrada” (citado en Abellán 2011:250).

Por tanto, uno de los problemas más importantes a la hora de plantear la democracia es la cuestión del poder. El poder es un tema fundamental en el

desarrollo de nuestras sociedades y desde luego, tiene una forma distinta de entenderse en cada uno de los paradigmas. Dos grandes tipos de poder son el económico y el político, aunque actualmente, muchas veces el poder económico prevalece sobre el político, o por lo menos, eso parece ocurrir en las sociedades modernas, pues las diferencias de poder suelen tener su raíz en el poder económico. Éstos se influyen mutuamente, pero de acuerdo a lo anterior, los actores económicos suelen marcar las directrices de actuación de los poderes ejecutivo, legislativo y judicial –por lo que al final, el poder económico se convierte en un poder político-; y cuando llegan a combinarse, no parece que haya un poder mayor que los pueda someter, excepto en el caso de una revolución, lo que nos aproxima a la posición marxista de la lucha de clases; pero también es posible vencer a estos poderosos actores mediante los movimientos o las movilizaciones sociales –participación no violenta de la sociedad-, como recientemente sucedió en Islandia, cuando la gente salió a manifestarse a las calles en contra del “rescate” de los bancos, denunciaron la injusticia de esta decisión y metieron a la cárcel a los responsables de la crisis económica sin importar si eran políticos o banqueros.

La democracia representativa excluye a los ciudadanos de la toma de decisiones; implicarlos en ellas se traduce en una relativa pérdida de poder para quienes lo detentan. El poder “se comparte” en alguna medida, dándose un mayor o menor transvase de éste a la sociedad a través de sus sociedades intermedias, según el grado de madurez democrática de la sociedad y sus instituciones. Se trata de la “destribalización partidista” y de la “implicación de la sociedad civil en el foro público” (Pérez 2002:161). Un empoderamiento de la sociedad mediante la participación en el debate público y la toma de decisiones en los temas que le conciernen sólo es posible en una democracia participativa llamada también deliberativa, aunque ha recibido otros nombres como expansiva, fuerte, asociativa, dialogante, etc.

Cada uno de estos adjetivos responden a alguna matización que el mentor de cada una de ellas ha propuesto; sin embargo, todas coinciden en “pedir, junto a la ampliación de la participación política, derechos sociales que permitan completar la intensa relación que ven necesaria entre el individuo y la comunidad política. (...) La política es más bien entendida como un escenario en el cual sobresale la igualdad de oportunidades de los ciudadanos para deliberar y decidir

sobre los asuntos públicos. La democracia participativa “no entiende la política ni la acción de gobierno como un asunto de unos pocos, sino que, por el contrario, mantiene el convencimiento y la ilusión de que se puede transformar la tesis de la democracia como un asunto de élites” (Abellán 2011: 282-284).

Esta es una cuestión que no todos están dispuestos a comprender, y mucho menos, a llevarla a efectos prácticos. Sin embargo, la implantación de una auténtica democracia –una democracia participativa y deliberativa– lleva necesariamente a dar ese paso, abriendo más espacios a la participación de la sociedad civil. “Volver a conectar los cuerpos de toma de decisiones con los diálogos de la comunidad es uno de los temas más importantes de la agenda política pública comunitaria” (Etzioni 1999:147). Hoy, más que nunca, la participación de la sociedad civil en la res pública se hace muy necesaria en el combate a la corrupción, el clientelismo, el rentismo y el corporativismo, donde el cargo público es mirado como un botín, como una jugosa ocasión para el ilícito enriquecimiento personal, sirviéndose de la sociedad en lugar de servirla, alejándose de la razón de ser de su cargo. Es en definitiva, “la privatización de la política en perjuicio de la dimensión fundamentalmente pública” (Lasagna 2006).

La importancia del tema del empoderamiento de la sociedad a través de la participación ciudadana se pone de manifiesto cuando se considera la necesidad de fortalecer a la sociedad civil frente a un hipertrófico y autoritario aparato gubernamental, en tantas regiones del planeta, y aún en muchos países que se dicen democráticos. Los últimos acontecimientos en el norte de África y Medio Oriente –y aún las manifestaciones de la sociedad civil en varias ciudades españolas y muchas otras a lo largo y ancho del mundo– son tremendamente elocuentes al abordar este tema. El levantamiento de buena parte de la sociedad tunecina contra su gobierno, fue la chispa que encendió el polvorín en el norte de África, y Oriente Medio, concretamente, en Egipto, Libia, Líbano, Siria, Arabia, Yemen... Si bien es cierto que con muy diferentes resultados, esto conduce a pensar en el poder que la sociedad civil puede llegar a tener cuando logra organizarse adecuadamente; pero sobre todo, en el significado de estos acontecimientos: constituyen una poderosa llamada de atención sobre la imperiosa necesidad que la sociedad tiene de ser reivindicada.

Estas señales no son poco significativas en una sociedad que quiere pasar de un estilo político autoritario donde el Congreso toma las decisiones –muchas veces de manera arbitraria en cuestiones tan diversas y muchas veces graves, sin atender al querer y al sentir de la ciudadanía-, a un estilo más incluyente y plural donde pueda alzar su voz para debatir cuestiones que le preocupan, situaciones que le afectan, temas que le interesan en un clima de apertura y respeto. Sin dejar de ser una democracia representativa, se trata de que “las personas con derecho a voto y que puedan participar en la formación de la voluntad política y en la toma de decisiones sobre los asuntos públicos sea lo más grande posible” (Abellán 2011:282); esto es, llegar a una democracia deliberativa y participativa.

El objetivo, por tanto, que persigue la participación de los ciudadanos en los asuntos públicos es dar contenido a la democracia y ampliarla, avanzando en lo que se conoce como democracia participativa. En contraste, cuando en un país sólo existen las libertades básicas (voto cada determinado número de años, libertad de expresión) se trata de una democracia formal, democracia que puede acabar vacía de contenido. En las sociedades complejas la participación persigue hacer que los habitantes de un lugar sean más sujetos sociales, con más capacidad para transformar el medio en que viven y de control sobre sus órganos políticos, económicos y administrativos. No es posible sustraerse de las nuevas formas de participación que los tiempos actuales reclaman de la sociedad civil, participación que la ubica como uno de los actores principales en la arena de las decisiones, situación que implica un transvase de poder del Estado hacia la sociedad, en la que el diálogo es una herramienta fundamental para llegar a consensos en la construcción de una sociedad más democrática y justa.

2.7. El Estado planificador

La escasa resonancia de las acciones de la sociedad civil en América Latina, se explica en buena medida a una serie de circunstancias históricas que la han marcado y que están ligadas a su surgimiento y desarrollo. La participación de la sociedad civil en esta región es un fenómeno relativamente reciente, localizado temporalmente en la década de los años setenta y ochenta y ha sido el resultado de un proceso que arranca de la época post-independiente, en el siglo XIX, en el que más que la existencia de una sociedad civil, encontramos una protosociedad donde el Estado lo era todo. Esta tradición estatista y autoritaria se encargaba de

todas las etapas de la planificación del territorio en la que la sociedad civil no tenía absolutamente nada qué hacer. Es por esta razón que la participación de la sociedad en las cuestiones del ordenamiento territorial tiene todavía poca presencia, donde el Estado sigue teniendo la última palabra y sigue ejerciendo un poder que no da cabida, o muy poca, a la sociedad; en cambio, en las últimas décadas ha cedido terreno –por cierto, nada despreciable– al mercado, o mejor dicho, al neoliberalismo económico.

Con todo, asistimos a un despertar de la sociedad civil en América Latina, a una mayor consciencia de sí misma y de su potencialidad, si bien es cierto que aún es limitada. En los últimos años se ha observado también la emergencia de una sociedad cada vez más contestataria y demandante ante las situaciones de franca desigualdad económica e injusticia social, y aunque todavía no logra incidir de manera importante en las decisiones que configuran el territorio –salvo en muy contados casos–, sí va teniendo una mayor presencia en la arena política. A nivel global se percibe una mayor participación social aglutinada en una gran variedad de organizaciones sociales, que reflejan el despertar de una nueva etapa, marcada por una mayor consciencia del potencial de la ciudadanía.

La sociedad ha ido apareciendo poco a poco en el escenario político, como un actor más y no como un mero elemento coreográfico o decorativo; quizá, las más de las veces actuando como extra. En algunas historias se ha ganado un puesto de actor secundario equilibrando el argumento y en algunos casos –los menos– como protagonista incidiendo –algunas veces–, en un final feliz. Esto significa que no siempre –aunque consiga imponer su causa frente a los otros actores–, su actuación sea siempre acertada. No obstante, vale la pena el riesgo. Su vinculación con las cuestiones de ordenamiento territorial es aún más reciente, si bien es cierto que de manera formal han quedado expresadas en las diferentes legislaciones, sobre todo en la década de los noventa, al impulso de los grandes organismos internacionales.

La planificación –entendida como una herramienta propia del Estado para llevar adelante sus programas tendientes a la consecución del desarrollo– también tiene que ser reflejo y expresión de las aspiraciones de la gente a quienes se dirige. El error en el que aún se sigue cayendo, es que muchas veces estos planes se han hecho de espaldas a los miembros de una comunidad; es decir, que el Estado ha

interpretado sus necesidades y el modo de satisfacerlas y ha actuado en consecuencia sin saber si dichas acciones efectivamente satisfacen sus aspiraciones, debido a que los planificadores de las instancias gubernamentales no han tomado en cuenta a los miembros de la comunidad en cuestión –desde el inicio del proceso- en la identificación de los problemas locales y en sus posibles soluciones, en su concepción del desarrollo, en lo que consideran deseable, etc., asumiendo en la práctica –quizá inconscientemente-, que los miembros de esa comunidad son simples espectadores y no auténticos actores en la configuración de su entorno, pese a que en el discurso gubernamental la participación ciudadana ha venido a ser un elemento importante.

La participación de la sociedad puede darse, y de hecho se ha dado, aún con la existencia de un Estado autoritario; pero de lo que se trata es de tener en el Estado a un aliado y no a un enemigo en los procesos de desarrollo que propicie la participación social. Será más auténtica, en la medida que se democraticen las instituciones del Estado y las mismas instituciones sociales; vale pues decir, que el hecho de que sean sociales, por sí mismo no es garantía de que sean democráticas. Cuando la sociedad civil está debidamente organizada, constituye un factor relevante en la transformación de la realidad que le circunda logrando mejores condiciones de vida locales y mayores niveles de gobernabilidad. Realiza, además, a través de sus distintas formas de organización, diversos servicios y funciones a los que el Estado no puede llegar, y finalmente, es capaz de incidir eficazmente en la modificación de los marcos legales e institucionales establecidos que favorecen el buen funcionamiento del gobierno, la empresa y la sociedad misma.

2.8. Ordenamiento territorial y participación ciudadana

El tema específico de la participación de la ciudadanía en las cuestiones territoriales, se introdujo hasta fechas muy recientes, asociado a los temas de ordenamiento territorial, campo disciplinario que conecta más directamente con la administración del territorio. El ordenamiento territorial surge hacia 1945, y no es sino hasta casi cuarenta años después cuando se plasma un documento que hace explícitos los objetivos de éste, a través de la ya tan conocida Carta Europea del Ordenación del Territorio de 1983, con una mención específica a la participación de la población, como un principio fundamental. Los países que han

desarrollado leyes en torno a la administración de los recursos naturales, asentamientos humanos, o directamente, al ordenamiento territorial, han incluido la participación de la sociedad como un elemento clave, tal como ha sucedido en México con la Ley de Planeación de 1983, la Ley de General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) de 1988 y la Ley General de Asentamientos Humanos (LGAH) de 1993, respectivamente, quedando formalmente establecida la participación de la sociedad como un elemento fundamental de la política del Estado, aunque las más de las veces – por no decir en la práctica totalidad- estas declaraciones se quedan en el discurso. El ordenamiento territorial, entendido como una herramienta para un mayor aprovechamiento del espacio, independientemente de su escala, debe expresar espacialmente no sólo las políticas económica, social, cultural y ecológica del Estado, sino también las aspiraciones de la sociedad. Lo que es más: éstas deben reflejar la postura de la sociedad frente a la diversa problemática que le afecta.

De los párrafos anteriores se extrae que el ordenamiento territorial es una herramienta para el desarrollo en tanto que su razón de ser es propiciar mejores condiciones de vida para los habitantes del territorio donde recaen las actividades de ordenamiento territorial; pero en el ordenamiento territorial no sólo el Estado tiene algo que decir con relación al territorio; también los ciudadanos deben ser protagonistas de la configuración del territorio, mediante una participación de calidad que se potencia desde la cultura territorial o “cultura de la ordenación del territorio”:

“La necesidad de la ordenación del territorio deriva de la existencia de externalidades, que manifiestan las limitaciones e insuficiencias de los mecanismos de mercado para alcanzar los objetivos de un desarrollo territorialmente equilibrado y socialmente justo. Resulta urgente crear ‘cultura de la ordenación del territorio’, que impregne a la sociedad y normalice la planificación territorial como un proceso de mejora de la toma de decisiones y de la calidad de vida de la población”. (Troitiño 2006:20).

La ausencia de una "cultura de la ordenación del territorio" pone de manifiesto, no sólo las deficiencias del mercado en la construcción de un espacio justo y equilibrado, sino también las del Estado, cuando cede ante presiones de grupos de poder que tergiversan los objetivos del desarrollo –urbano, municipal, regional, etc.-, y de las limitaciones de la sociedad misma, cuando se despreocupa de la lucha por la construcción de un territorio más justo. Esta manera de concebir el desarrollo implica necesariamente arreglos institucionales auténticamente democráticos que por desgracia, no son todavía muy comunes en la mayoría de nuestras sociedades latinoamericanas, donde la capacidad de acción de la sociedad es todavía muy reducida, en buena medida porque las oportunidades reales de que goza la sociedad para definir los espacios que le circundan, es decir, para organizar su territorio, es todavía limitada, como se constata por el reducido número de casos en los que la sociedad civil ha tenido un papel importante en la toma de decisiones con relación a este tópico.

Pero la cultura del territorio conecta necesariamente con el aspecto educativo, porque ésta no se da porque sí, de manera espontánea, sino que es el resultado de un largo proceso educativo que comienza en los primeros años de la vida del individuo, dentro de una familia determinada, que con el paso de los años se convertirá en político, empresario o ciudadano activo en los multiformes tipos de actividad profesional, cuya actuación estará determinada en gran medida por las enseñanzas recibidas e interiorizados al calor de la familia. En efecto, la educación en general, y la ética en particular tiene una influencia decisiva en la ordenación del territorio, pues, después de todo, las decisiones que determinan la transformación de un territorio y que afectan a comunidades enteras, positiva o negativamente, son tomadas por una persona o un exiguo grupo de personas, con arreglo a los principios éticos adquiridos o arraigados en la familia, o a la ausencia de éstos. Por otro lado, los ciudadanos reaccionan a estas decisiones igualmente guiados por sus propios principios, los cuales, mediante el diálogo, pueden llegar a consensos que les llevan a unir fuerzas en la lucha por lo que consideran justo.

Las relaciones del ordenamiento territorial con la geografía han reforzado esa tradición social dentro de ésta al incluir la participación de la sociedad como un elemento fundamental de su política, aunque en la práctica no sean pocas las veces que queda en el discurso. Este tipo de investigaciones nos ayudan a

entender que muchas veces las cuestiones territoriales se resuelven en última instancia en un campo ajeno al suyo: en el campo de la sociología, de la política y más aún, en el de la ética. En este sentido, las investigaciones provenientes del resto de las ciencias sociales y de las artes liberales han contribuido a comprender mejor la acción de los grupos sociales y redes sociales, que llegan a incidir en la realidad social, económica o política, conscientes de su influencia.

2.9. La empresa

El tercero de los grandes configuradores del espacio es la empresa, y también es uno de los grandes impulsores del desarrollo, cuando está debidamente orientada. La empresa es la unidad básica de la economía de un país, no sólo por los bienes y servicios que produce –y los que demanda–, sino también por los empleos que genera, dinamizando de esta manera la economía. Hablar de la empresa es hablar de recursos y muchas de ellas, sobre todo del sector industrial, de la explotación de recursos naturales y/o de su impacto sobre ellos, de ahí su importancia en el ordenamiento territorial.

Contrariamente a lo que corrientemente se piensa, su finalidad es de servicio –al igual que la del Estado– y no exclusivamente de enriquecimiento, lo cual no significa que esté reñida con éste último, siempre y cuando no pierda de vista su primigenia finalidad. Esta idea está ligada al comprensión de la sociedad dentro de un contexto socioeconómico –es decir, comunitarista: “sólo si se entiende qué es la sociedad se puede percibir no tan solo la bondad (no estamos hablando en clave ética) sino la racionalidad del servicio, y por tanto, la irracionalidad del egoísmo que se esconde tras el afán de lucro que optimiza y legitima el pensamiento económico estándar” (Pérez 2005:10-11). Por otro lado, las transacciones realizadas por la empresa, pueden llegar a producir tal cantidad de excedentes monetarios que se produzca riqueza. Pues bien, esa riqueza debe traducirse no sólo en beneficios para los dueños, sino también en los trabajadores de las empresas y sus familias, y en el entorno natural y social que le rodea.

Pensar que lo *natural* no es que la empresa busque siempre, a costa de todo y de manera exclusiva, su propio interés; éste es uno de los principales sofismas desarrollados en la Economía clásica. Esto es precisamente lo que nos han hecho

creer. Como bien es sabido, este pensamiento tiene su base en el de Adam Smith, autor que sostenía que la gente establece intercambios sólo para su propio interés y beneficio sin dejar lugar a la benevolencia (Smith 1958:17). La teoría clásica de la Economía hizo de la ciencia económica una rama del saber independiente, autosuficiente, autorregulado y, en palabras de Luhman *autopoyética*; emancipada de la moral y de la ética, y por lo tanto, desligada de la responsabilidad social, además de aquella a la que está obligada por el estricto intercambio de algún bien o servicio por dinero. Desde esta lectura queda legitimada toda acción de la empresa por buscar su propio beneficio, sin reparar en el de la sociedad. Sin embargo, es preciso reubicarla en su contexto original, puesto que la Economía, como el resto de las ciencias, se orienta al servicio del ser humano. Esto es precisamente lo que la Socioeconomía

El servicio que se espera de la empresa es que contribuya a satisfacer las necesidades de las personas mediante la producción de bienes y servicios de la mejor calidad, de acuerdo al fin para el que han sido pensados, dentro de sus propias capacidades, suministrándolos al mayor número de destinatarios, e intentando mantener su actividad todo el tiempo posible para beneficio de los clientes, usuarios, trabajadores, dueños y del mismo entorno social y natural (Pérez 2005:10). Ese servicio se concreta también en la oportunidad que tienen todas las personas que laboran en ellas de desarrollarse personalmente mediante las exigencias que entraña el desempeño del propio trabajo y la capacitación técnica, profesional y personal que reciben en las empresas. La dificultad que entraña el entendimiento del sentido social de la actividad económica se debe fundamentalmente a la mentalidad individualista y pragmática característica de la ideología liberal que sólo mira al propio beneficio y que ha hecho estragos en los tejidos social y natural.

En las últimas décadas las empresas han adquirido un enorme poder que compite con el Estado, y en muchos casos le supera. Aunque todas, en principio, dicen promover el desarrollo, al final, un elevado número de ellas incumplen las más elementales normas de justicia con la sociedad y de cuidado con el medio ambiente. Muchas veces estos agentes se mueven por intereses económicos que frecuentemente chocan con los intereses comunitarios; pero en esa confrontación generalmente termina imponiéndose la voluntad mercantilista de sus promotores, debido al poder que detentan no sólo en la esfera económica,

sino también en la política, de tal manera, que han llegado a constituir un poder fáctico (Cabrales 2010:89) casi imposible de vencer. En el caso que se expone capítulos más adelante, queda patente por los innumerables intentos de traerla al orden para sancionarla e impedir que siguiera contaminando el río Ayuquila, sin éxito alguno. Otro ejemplo entre miles, son las empresas inmobiliarias, las cuales en los últimos años han tenido una enorme influencia en la configuración del territorio, no siempre muy acorde con los objetivos del desarrollo, y algunas veces, francamente errática; o los grandes consorcios financieros, responsables de las crisis económicas globales; baste recordar la última de 2008, que ha dejado a millones de personas literalmente en la calle (Ferguson 2010). El comportamiento de esas empresas –las de baja o nula consciencia social y ambiental- responden a una racionalidad neoliberal.

2.10. La educación en la base de la cultura territorial

El panorama de tantos desequilibrios naturales y sociales pone de manifiesto la enorme tarea que aún queda por hacer en el terreno de la educación para que no sea privilegio de unos cuantos y a través de ésta, la persona se convierta en un agente propositivo y proactivo que incida positivamente en su medio, lo que Giddens denominaría un “agente competente” (Giddens 2003:439), como se verá más adelante. Si el ser humano ha dado lugar a tantos y tan variados problemas, también es cierto que él mismo es la clave para resolverlos y construir un entorno adecuado para su propio desarrollo y el de la sociedad.

Sin embargo, el potencial que encierra el ser humano tiene que ser puesto en acto a través de un proceso educativo, pues abandonado a sus propios recursos malograría la mayor parte de sus capacidades, pues está claro que la inmensa mayoría de los conocimientos que el ser humano posee son adquiridos y sólo un bajo porcentaje son innatos, orientados fundamentalmente a la conservación de la vida y de la especie. En efecto, la educación se muestra como el camino más eficaz para corregir estas crisis, no sólo ambientales sino también sociales, políticas y de cualesquier otra índole.

La educación es una de las condiciones necesarias para el desarrollo en general y el desarrollo humano en particular, tan importante para ampliar las capacidades de las personas (Sen 2004). Por tanto, la educación es algo más que

conocimiento: es el medio por el cual el individuo se apropia de ciertos valores que le hacen mejorar como persona y su entorno; es un proceso por el cual, la persona desarrolla los diferentes aspectos de su personalidad: corpóreo, intelectual y volitivo (Corominas 1989:20) para que mediante el conocimiento adecuado y el dominio de sí misma, realmente llegue a incidir en su entorno familiar y comunitario, natural y social, para lo cual la educación, no puede ser menos que integral.

Educar no sólo se entiende como un proceso en el que se conduce a otros hacia metas de desarrollo personal determinadas (del latín e-ducare, conducir de un lugar a otro) en el que destaca la tarea del educador, sino también como un detonante de la participación activa del educando (del latín e-ducere, extraer), fortaleciendo su voluntad, desarrollando su creatividad, estimulando su imaginación, fomentando las actitudes críticas en el que la persona tiene un papel activo y determinante en su propio proceso educativo (GER 1979, voz educación), ya que éste no puede llevarse a cabo si personalmente no se cuenta con esa disposición de adquirir nuevos conocimientos y habilidades, aptitudes, y actitudes, pues ante todo, la educación es un proceso consciente y querido de alguna manera por aquel en quien recae la educación; de ahí que la puesta en valor de estas potencialidades deben traducirse en aportaciones concretas de quienes se educan. Ante la imposibilidad de referir en este espacio todos los aspectos que constituyen la formación integral, se destacan sólo algunos, los que a nuestro ver tienen una relación más directa con el tema que nos ocupa.

2.10.1. La educación ética o moral

Muchos de los grandes problemas ambientales y/o sociales se han producido, no por falta de conocimiento sobre el daño que se producía, pero sí por la falta de escrúpulos para actuar deliberadamente –o bien por debilidad–, no sólo contra el medio ambiente –con sus nefastas consecuencias para los recursos naturales y las personas que dependen de ellos, afectando los aspectos sociales y/o económicos–, sino contra las personas. Hay quienes se preguntan:

“Si la racionalidad permite al hombre prever los efectos de sus actos ¿cómo puede continuar esquilmando los recursos de la Tierra, cuando hay evidencias sobre consecuencias desastrosas, que alcanzan a la

especie humana? Acaso la lógica de la autodestrucción ¿puede tener algún sentido? (Martín 1996:40).

Esas decisiones deliberadas –tomadas por un actor o grupo de actores- no es que hayan sido irracionales –como cuando se tala, por ejemplo, grandes extensiones de bosque, causando un desequilibrio en el ecosistema-, sino que han sido tomadas con una racionalidad individualista, que apuesta por el mayor beneficio personal, haciendo caso omiso de los efectos negativos para el entorno y para el resto de la población. La tendencia hacia el egoísmo puede acentuarse en la ausencia de una buena educación, particularmente, de una educación ética. La educación ética tiende a formar la conciencia de las personas de tal modo que traten al resto de las personas, los lugares y las cosas, como les gustaría que otras les trataran a ellas mismas, a sus propios lugares y a sus cosas (AAG 2009); es la llamada “regla de oro” de la conducta, principio del que, por cierto, parte Etzioni (1999) para desarrollar más aún, sus ideas comunitaristas, como ya se verá más adelante. Es por esta razón que durante los últimos años, se ha visto el resurgimiento de una materia que desde hacía siglos había desaparecido de los currícula de muchas universidades y centros educativos y que empieza a ser tenida en cuenta aún en instituciones de mucho prestigio, en las que tanto sólo unos pocos años antes parecía impensable: la ética. Fenómeno en el que ha tenido una clara influencia la Socioeconomía (Pérez 2005:12) impulsada por Amitai Etzioni. ¿Por qué ha sucedido esto?

“La ética es una ciencia filosófica que considera la dirección de los actos voluntarios a su debido fin, tratando de obtener mediante un método adecuado y apoyada en unos principios de validez universal, un conocimiento cierto y sistemático de la debida ordenación de la conducta humana. Pero no es una ciencia puramente especulativa, sino que, por razón de su objeto, es también una ciencia práctica, ya que el ser humano ha de realizar acciones que la razón tiene que dirigir. Por ello la Ética ha sido calificada como una ciencia teórico-práctica, “ciencia que estudia los actos humanos en tanto que libres” (GER, voz Ética).

La ética es una ciencia normativa porque no considera la perfección del acto en sí, sino su orientación al deber ser. La educación ética parte de la conciencia de la licitud de los actos y amplía el natural conocimiento de las cosas lícitas y de las

que no lo son; de lo que está permitido y de lo que no lo está, y juzga sobre esas cosas. Pero el conocimiento por sí mismo no garantiza una correcta actuación, hace falta voluntad para hacerlo; querer hacerlo, no obstante el esfuerzo que comporte el hacer lo correcto; no obstante que se “dejen pasar” oportunidades para el bien individual o de pequeños grupos en detrimento del bien común; no obstante pasar por estúpido a los ojos de los demás, al no sacar provecho por medios ilícitos, de una posición privilegiada.

La educación ética o moral, por tanto, es mucho más que conocimiento: es formar la conciencia, ese ámbito interior, personal e intransferible donde se toman las decisiones que afectan el destino de la propia persona y el de los demás; es formar a la persona de tal manera, que libremente elija hacer el bien (Corominas 1989). Es en este ámbito donde se desarrolla el sentido de responsabilidad que puede ser fuerte o no; depende de la autoridad moral de quien enseña –padres, profesores–, de la riqueza y calidad de los conceptos que maneja, así como del ejercicio de la libertad de cada persona, es decir, de su calidad moral.

Por tanto, cultivar la inteligencia con ideas claras y por otro lado, fortalecer la voluntad, son condiciones necesarias para educar en una auténtica libertad que conduce a tomar las mejores decisiones para todos, por lo que necesariamente está ligada a la responsabilidad personal. Las consecuencias en este campo, son pues, enormes. Nuestro presente es el resultado de pequeñas y grandes decisiones, de pequeños y grandes actos realizados en el pasado; nuestro futuro será lo que decidamos hoy, en virtud del ejercicio de nuestra libertad. Los comunitaristas aluden a esta realidad con el concepto de *diacronía* (Pérez 2002:18), el cual constituye hoy por hoy no sólo una vigorosa llamada de atención a la responsabilidad personal para dejar a las generaciones futuras un mundo mejor, sino para confrontar y exigir al resto de los actores públicos y privados que cumplan con la parte de la responsabilidad que les toca en la construcción de ese mundo.

¿Cómo se puede argüir que el futuro de nuestra cultura es impredecible (sic) a causa del componente libre de la acción humana? Acaso, es ético legitimar la esquilma de los recursos naturales en nombre de la libertad? O tal vez el hombre es libre

de no respetar el bien común actual y de futuras generaciones- que supone el medio ambiente? (Martín 1996:41).

La respuesta a estas cuestiones, surge con relativa facilidad: sí, nuestro futuro es impredecible a causa de nuestra condición de seres libres –otra cosa es que se realicen ejercicios de “predicción” mediante la construcción de escenarios posibles a partir ciertos datos-; pero obviamente no es ético ningún despilfarro en nombre de la libertad, porque somos libres para hacer el bien, si no, no es auténtica libertad, aunque de ella quede apenas un lejano atisbo cuando se ejercitó en sentido contrario. La ética es por tanto, el fundamento de la actuación en todos los campos, pero la recta actuación es decisión de cada persona; de ahí la imperiosa necesidad de formar la conciencia, que es, en definitiva, el juicio de la razón práctica donde se delibera acerca de la conveniencia o inconveniencia de un acto en vistas al mayor bien; donde se dirime entre lo justo y lo injusto; allí, donde el límite que separa la bondad de la maldad, es sumamente fino, donde la línea “divisoria entre el bien y el mal pasa por el corazón de cada ser humano” (Soljenitsin 1974:148); donde finalmente se decanta el actuar en un sentido o en otro.

2.10.2. La educación social

No es posible construir un mundo habitable atendiendo solamente a la dimensión individual de la persona, sino que se hace preciso remitirse a su dimensión social, incorporando una dimensión más comunitaria, y por tanto, más solidaria en los planteamientos educativos. Ahora bien, que la persona es un ser social, es algo sabido de sobra: necesita de los demás, no sólo para recibir los apoyos más elementales para su supervivencia –eso es obvio-, sino para desarrollarse como persona y para alcanzar las metas de su propio perfeccionamiento.

La sociedad –concretamente la sociedad civil- está ligada al “ámbito no público” a la “sociedad de los ciudadanos y sus relaciones y actividades privadas” (RAE). Es en éste ámbito de lo privado, y a la vez de su participación en los asuntos políticos –es decir, de la “polis” o ciudad- en el que se desarrollan las actividades de las personas en sociedad. Es en este sentido que se puede decir que la participación de la sociedad es necesariamente política, pero no necesariamente partidista. La actividad educativa tiene como objetivo contribuir a formar

personas, “ayudar a otros a ser personas”, aserto que por lo menos, podría extrañar a algunos: ¿acaso no somos y son todos los seres humanos personas? Evidentemente, en el plano ontológico, todo ser humano es persona; pero en el plano moral se ha de aprender a serlo, es decir se ha de trabajar porque haya una mayor correspondencia entre el plano ontológico y el moral; en eso consiste el perfeccionamiento como personas, en llegar a actuar de acuerdo a la dignidad de personas.

Pero al igual que siendo personas necesitamos aprender a serlo, así, aunque somos seres sociales por naturaleza, necesitamos también desarrollar la dimensión social de nuestro ser, y ésta comienza a desarrollarse en la familia, la cual constituye el primer ámbito de aprendizaje, de socialización y de educación. En familia se aprende de manera natural la apropiación de los valores que son la base de la convivencia social, mediante la convivencia con los demás. A este respecto resulta particularmente importante el cultivo de virtudes como la laboriosidad, la solidaridad, la generosidad, el cooperativismo, la comprensión y la tolerancia, entre otras, que contrarrestan de modo eficaz la natural tendencia hacia el individualismo que tanto daño hace en la vida familiar y social.

En la familia se aprende así mismo, a desempeñar tareas o roles según las propias capacidades, orientados al cuidado de los otros –de quienes más lo necesitan- y al cuidado y administración de los recursos domésticos. Estos son aprendizajes muy valiosos que tienen posteriormente una proyección social (Pérez 2002:31). Si la educación incide en las personas y por ende, en las sociedades, de ahí se comprende la importancia de la dimensión social de la educación; es decir el impacto que ésta causa en la persona que la recibe y que a su vez vierte en su entorno social, el cual es desde luego, un factor educativo de la persona. Debido a esa dimensión social, la educación juega un papel fundamental en la transmisión de los valores culturales que se pasan de una generación a otra. Dado que la persona es un ser social por naturaleza, -es, pero no de manera independiente, sino en relación con otros-, y vive en sociedad, la dimensión social queda también de manifiesto por la influencia que ejerce en las relaciones que las personas tienen entre sí.

2.10.3. La educación para la ciudadanía

Por extensión, una parte importante de ese aprender a ser personas, es tomar parte en las actividades de la comunidad, desempeñar los roles que corresponden a cada uno, participar en la búsqueda de soluciones de la problemática que atañe a la propia comunidad. Si la persona vive en sociedad, es necesario aprender a con-vivir con los otros, a moverse con autonomía y libertad, respetando al mismo tiempo, la de los demás; a ser responsable de sus actos; a construir un entorno social que propicie el pleno desarrollo humano; en otras palabras, la educación debe orientarse a formar ciudadanos (Naval 1995). Un ciudadano es un individuo que habita en una circunscripción política, que es "sujeto de derechos políticos y que interviene, ejercitándolos, en el gobierno del país" (RAE). Es en éste ámbito de lo privado, y a la vez de su participación en los asuntos políticos –es decir, de la "polis" o ciudad- en el que se desarrollan las actividades de las personas en sociedad.

La actividad educativa tiene como objetivo contribuir a formar personas, "ayudar a otros a ser personas", aserto que por lo menos, podría extrañar a algunos: ¿acaso no somos y son todos los seres humanos personas? Evidentemente, en el plano ontológico, todo ser humano es persona; pero en el plano moral se ha de aprender a serlo, es decir se ha de trabajar porque haya una mayor correspondencia entre el plano ontológico y el moral; en eso consiste el perfeccionamiento como persona, en llegar a actuar de acuerdo a la dignidad de personas. Somos personas, pero hemos de aprender a comportarnos como tales, en eso estriba precisamente el proceso educativo; y una parte importante de ese aprender a ser personas, es tomar parte en las actividades de la comunidad, desempeñar los roles que corresponden a cada uno, participar en la búsqueda de soluciones de la problemática que atañe a la propia comunidad (Naval 1995).

Es en este sentido se puede decir que la participación de la sociedad es política, pero no necesariamente partidista. La educación para la ciudadanía nos hace conscientes de la necesidad de participar en la construcción de una sociedad más justa y solidaria; quizá, ahora más que nunca, cuando lamentablemente, se puede observar la debilidad de muchas instituciones políticas y sociales y cuando por otro lado, la tendencia al individualismo se hace más fuerte por las corrientes pragmáticas y utilitaristas tan difundidas por el proceso de la globalización que inducen a la retracción del individuo a su limitado ámbito privado, sin prestar

atención a su entorno más inmediato como su barrio y la sociedad en la que se mueve.

2.10.4. La educación ambiental

Si bien es cierto que, en general, existe una mayor sensibilidad de la población ante el tema ambiental y con ello una mayor predisposición para adoptar medidas tendientes no sólo a solucionar estos problemas, sino a prevenirlos, también es cierto que durante las últimas décadas los problemas medioambientales parecen haberse multiplicado y amenazan con convertir este planeta en un lugar inhóspito para los mismos humanos.

Es por esta razón que desde que la problemática ambiental comenzó a hacerse más patente, los organismos internacionales como la ONU y algunas de sus filiales, han encabezado numerosas reuniones para evaluar su gravedad y debatir posibles soluciones. Así, se organizaron la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en 1972 en Estocolmo ("Nuestro futuro común"), Nueva York (1982), Río de Janeiro (1992), El Cairo (1994, en el marco de la Conferencia Internacional sobre Población y Medio Ambiente), Johannesburgo (2002), Vilna (2005) y más recientemente en Río + 20; además están las diversas conferencias llevadas a cabo por organismos de la ONU como el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), quienes conjuntamente organizaron la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental en Tbilisi (Rusia, 1977) donde se acordó impulsar la incorporación de la educación ambiental en los programas educativos de los diversos países del mundo, y el Congreso Internacional sobre Educación y Formación relativas al Medio Ambiente en Moscú (1987). Los eventos llevados a cabo sólo por la UNESCO son el Seminario Internacional de Educación Ambiental en Belgrado (1975), la Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Conciencia Pública para la Sustentabilidad celebrada en Tesalónica (1997) y las desarrolladas en la sede de este organismo en París (1998, 1999 y 2005).

No obstante, al parecer no han sido suficientes las medidas implementadas desde entonces, pues, lamentablemente, los problemas no sólo no se han

resuelto o detenido, sino que van en aumento. Entre las causas que se pueden aducir a este hecho es la inconsciencia de un gran número de personas en todo el mundo, de cuánto afectan ciertos hábitos de consumo que suponen todo un derroche de recursos en muchas de las sociedades modernas: se utiliza mayor cantidad de lo necesario, no se reparan las cosas –se compran nuevas–; no se recicla. Esto, no sólo en los niveles personal y doméstico, sino también colectivo. Así pues, no sólo el ciudadano común es responsable de esta situación, sino también –y con mayor razón– los grandes actores como las empresas transnacionales y los gobiernos, sobre todo de los países desarrollados que no acaban de asumir sus responsabilidades a este respecto. De persistir estas prácticas la disponibilidad de recursos se tornará dudosa en el futuro.

Es necesario, por tanto, que en nuestras sociedades haya una mayor conciencia de esta problemática y que seamos parte activa en su resolución, lo cual es el objetivo de la educación ambiental. Así pues, la educación –y particularmente la educación ambiental– se nos presenta como el mejor camino para resolver la crítica situación ambiental existente en algunos puntos del planeta, y para prevenirla, ahí donde todavía no lo es.

“La educación ambiental es considerada como un proceso permanente en el que los individuos y la comunidad se conciencian de su medio ambiente y adquieren los conocimientos, valores, destrezas, experiencias y también la determinación que les permitirá actuar –individual y colectivamente– para resolver los problemas ambientales presentes y futuros” (International Strategy of Environmental Education –ISSE– 1987 punto 11, citado en Martín 1996:15).

La educación ambiental es entendida también como “aquella que persigue desarrollar un sentido de responsabilidad y participación activa de las personas en la resolución de problemas ambientales y en la búsqueda de una sociedad más sostenible” (De Castro 2000:14). Por tanto, la educación ambiental es algo más que conocimiento sobre el medio ambiente y sus problemas; es interpretar esos problemas y sus implicaciones; tiene que ver con el entendimiento de los procesos, e incluso, “con la democracia, los derechos humanos y la vida misma (Curiel 1993:13). La educación ambiental conduce a la adquisición de buenos

hábitos, con el desarrollo de actitudes positivas; con la adquisición de destrezas y valores, y la capacidad de actuar en armonía con su medio (Martín 1996:88).

De ahí la necesidad de que se establezcan programas de educación ambiental en todos los niveles educativos y en todos los estratos de la sociedad. Sin embargo, la educación ambiental, más que impartirse como una materia más, pretende que sea una nueva "dimensión que debe ser integrada dentro de los programas docentes" orientada a "percibir el medio ambiente en su totalidad y emprender con respecto a éste una acción más racional y apropiada para responder a las necesidades sociales", por lo que "por su propia naturaleza, la educación ambiental puede contribuir poderosamente a renovar el proceso educativo" (UNESCO, Declaración de Tbilisi, 1977).

"La educación ambiental, debidamente entendida, debería constituir una educación permanente general que reaccionara a los cambios que se producen en un mundo en rápida evolución. Esa educación debería preparar al individuo mediante la comprensión de los principales problemas del mundo contemporáneo, proporcionándole conocimientos técnicos y las cualidades necesarias para desempeñar una función productiva con miras a mejorar la vida y proteger el medio ambiente, prestando la debida atención a los valores éticos" (Declaración de Tbilisi, 1977).

Este proceso dinámico y participativo que es la educación, se orienta en este caso, a despertar en los educandos y en la población en general, una mayor conciencia de la problemática ambiental local y mundial y el impacto de las actuaciones de los diversos agentes –incluida la propia actuación– en el medio ambiente natural y social, e inculcar "el sentido de la responsabilidad y el empeño de edificar un mañana mejor" (UNESCO, Conferencia de Tbilisi, 1977). Se trata por tanto, de formar a las personas para que a la hora de tomar decisiones –sobre todo, las decisiones iniciales–, sean "ecológicamente positivas" (Pérez Adán 2002: 145), lo cual, tiene qué ver con la educación ética o moral, como se veía párrafos atrás, de tal modo que paulatinamente los comportamientos individuales y colectivos con relación al medio ambiente vayan cambiando hacia patrones más adecuados para su conservación –entendiéndose por ésta, no un dejar intacta la naturaleza, sino aprovecharla sustentablemente–,

“instaurar una ética ambiental en el ámbito del pensamiento, de los sentimientos y de las acciones” (Martín 1996:16). Pero esto no se da de modo espontáneo; hace falta un proceso de maduración social, en el que la educación en general y la educación ambiental, geográfica y cívica en particular, juegan un papel fundamental.

Para que la educación ambiental llegue a calar en quienes la reciben, debe evitarse el peligro de su instrumentalización, es decir, ponerla exclusivamente al servicio de la gestión de los recursos ambientales y como estrategia para promover un desarrollo sustentable sin mediar una discusión acerca del significado de este concepto ni de la misma educación más que de manera marginal, donde la educación ya no sería vista como un objetivo en y por sí mismo, sino como un medio para lograr cambios en los comportamientos y los estilos de vida y donde la misión de los sistemas educativos estaría orientada a aumentar la productividad y la competitividad adoptando un sesgo economicista. De este peligro –del que no han salido del todo bien libradas las reuniones internacionales del más alto nivel ya nos han puesto sobre aviso un gran número de expertos (Sauvé, Berryman y Brunell 2008)².

Así pues, la educación ambiental debe encaminarse progresivamente a un enfoque más complejo que evite el reduccionismo de entender el proceso educativo ambiental como la mera aplicación de técnicas, de tal modo, que debe orientarse más a, a impulsar la participación comunitaria mediante la enseñanza-aprendizaje de actitudes solidarias a través de la puesta en marcha de acciones dirigidas a la consecución de objetivos ambientales asequibles en orden al bien de la comunidad –la formación de redes sociales son de una gran eficacia para este fin-; así mismo, debe propiciar el desarrollo del pensamiento y la imaginación para fomentar actitudes creativas y críticas y fomentar un pensamiento reflexivo orientado a examinar las raíces de los problemas y a buscar alternativas para “ser mejores seres humanos sobre la Tierra” (Sauvé, Berryman y Brunell 2008:32).

² “Tales observaciones críticas no son recientes: pueden localizarse en la larga y rica historia de las teorías y prácticas educativas inscritas en la corriente crítica, como las de Michael Apple, Pierre Bourdieu, Elliot Eisner, Paulo Freire, Henry Giroux, Maxine Greene, Jürgen Habermas, Ivan Illich, Neil Potman y Carl Rogers, por nombrar solamente algunos de nuestra esfera occidental” (Sauvé, Berryman y Brunelle 2008: 31-32).

2.10.5. La educación geográfica

Educar geográficamente, no es, evidentemente, inducir a la memorización de los recursos naturales y antrópicos con los que cuenta un territorio; es mucho más que eso: significa desarrollar el sentido de lugar, el saber ubicarse en un espacio y desenvolverse en él mediante el conocimiento de sus recursos naturales y culturales, y de las relaciones que se dan entre éstos; es conocer el territorio con sus potencialidades y sus carencias; es apreciarlo y cuidarlo.

“La ciencia geográfica puede aportar, siguiendo una ya larga trayectoria investigadora, una visión integradora como forma de entendimiento de los problemas ambientales surgidos de la cada vez más conflictiva relación naturaleza-sociedad, y emergentes de unas estructuras espaciales subyacentes. Comprensión de los problemas ambientales que son la base para abordar los procesos y formas de organización del espacio geográfico, de las sociedades humanas sobre el territorio. Y todo ello tanto a nivel global como local y sin perjuicio del reconocimiento del enfoque multidisciplinar para la problemática medioambiental” (García Ballesteros 2000:102).

En este sentido, juegan un importante papel educativo las jornadas de trabajo de campo, en las que se pueden apreciar distintos tipos de paisajes y aprender, mediante su contemplación a interpretarlos y valorarlos.

“La impronta del paisaje se muestra a nuestros ojos como un documento excepcional, un palimpsesto en el que convergen de manera bien expresiva y didáctica el soporte físico y la acción antrópica. La lectura del paisaje comporta un diálogo con la cultura”. (...) Ahora bien, la vivencia y el entendimiento del paisaje exigen saber mirar y sentir su riqueza multidimensional a través de una contemplación detenida y profunda. Nos advertía Unamuno a principios de este siglo que nuestros paisajes estaban en parte por descubrir por falta de observaciones sabias y artísticas que los revelen o “refinen a nuestros ojos”. Y añadía “los educados a mirarlos sacarán mucha mayor sustancia de belleza que los incultos...” (Cabero 2000:15).

Saber “dialogar” con el paisaje significa haber desarrollado una cierta sensibilidad que se adquiere en buena medida por el conocimiento geográfico. Se necesita aprender a mirar para descubrir las riquezas que éste encierra. El saber geográfico ayuda a abordar la problemática del territorio con una visión integradora, dado que proporciona un conocimiento clave del entorno –no sólo físico, sino también social- coadyuvando a la consecución de un “desarrollo territorialmente equilibrado y socialmente justo” (Troitiño 2006:20).

Es necesario que los educadores, a su vez, reciban una continua capacitación, mediante programas de formación geográfica y ambiental que los mantenga actualizados estas cuestiones, como de los métodos de enseñanza y que realicen sesiones de trabajo que les permitan revisar su propio trabajo, retroalimentarse y enriquecerse con la experiencia de los demás, pues en ellos recae especialmente la responsabilidad de la integración de los programas de educación ambiental, en los programas la educación convencional y no convencional de los que se espera grandes frutos (INRP-UNESCO 1996:11). Finalmente, es muy importante la implementación de medidas, que hagan posible que todo este aprendizaje trascienda los ámbitos escolares y llegue al resto de la población, utilizando diferentes recursos, entre los que se podrían contar los espacios públicos para difundir estos conocimientos, entre los que podrían destacar los parques y las plazas (Marchese 2005:23-24).

Como se puede observar en los apartados expuestos en este subcapítulo, los diferentes tipos de educación no son sino diferentes dimensiones de un mismo concepto, porque educar es formar a la persona de tal manera, que de manera habitual tome las mejores decisiones con relación a ella misma y a las demás personas, incluidas, obviamente, las que afectan a la sociedad y al medio ambiente natural, pues éstas afectan al bienestar de las personas.

En el capítulo V de este trabajo de investigación, se pone de manifiesto el impacto positivo de la educación, de manera particular, la ambiental, gracias a la cual, grandes sectores de la población fueron tomando mayor conciencia de la problemática ambiental y de la trascendencia de sus acciones, las cuales tuvieron una repercusión ecológica, que en este caso, logró revertir el acusado proceso de contaminación en el que se encontraba el río Ayuquila.

2.11. La participación ciudadana en la geografía

La participación ciudadana, tal como se ha definido en párrafos anteriores, es un fenómeno abordado con relativa novedad en las ciencias sociales y más aún en la geografía. Hasta mediados del siglo XX el interés de ésta se encontraba centrado casi exclusivamente, en las cuestiones naturales. La geografía comenzó a interesarse por los temas sociales hacia la década de los cincuenta, y algo más tarde con el advenimiento de la geografía humanística (García Ballesteros 1998). Los estudios geográficos relacionados con la localización de la problemática social –la segregación racial, la pobreza, la mortalidad infantil, el hambre, la droga, las enfermedades mentales, el suicidio, el crimen, etc. –en los que la geografía radical ha tenido un papel muy activo- ya tenían un antecedente en la Escuela de Chicago, pero con la geografía neopositivista se relegaron casi hasta el olvido; sin embargo, fueron recuperados en gran medida por el *relevance debate* en la década de los setenta (Johnston 1979:142-145). Sin embargo, el reconocimiento de la naturaleza social de la geografía, no obstaba para ver en esta disciplina una herramienta útil para muchos campos.

En efecto, con la geografía regional –y aún antes, con el surgimiento de su etapa *moderna-*, la descripción detallada y más sistematizada de las áreas resultó ser de mucha utilidad para el conocimiento del territorio; pero este conocimiento no se quedaba allí: la geografía fue considerada como un conocimiento útil para la consecución de distintos fines: reforzamiento del sentimiento nacionalista, administración de recursos y territorios, como herramienta geopolítica, o como *arma para la guerra* (Lacoste 1976). La utilidad de este conocimiento deviene del análisis del territorio, de una descripción detallada de los recursos y potencialidades de éste.

Esta es una de las razones por la que el Estado –como agente con gran poder de acción sobre el territorio- se ha apoyado en esta disciplina para el cumplimiento de sus objetivos, y también por la que la geografía se ha focalizado en buena medida al desarrollo de esta línea de investigación, como lo pone de manifiesto Troitiño (1993, o más recientemente, Phlipponneau (2001) y como lo muestran los innumerables trabajos de geografía física y regional hasta la fecha, con diferentes enfoques y matices.

En la década de los setenta, algunos autores vislumbran la posibilidad de poner el conocimiento geográfico al servicio de la sociedad. Pierre George (1980) en su *Geografía activa* entiende esta disciplina como “un trabajo científico, de la geografía aplicada”, útil para realizar una movilización de “todas las personas de buena voluntad”, orientado “a la comprensión inteligente del desigual desarrollo de los sectores industrial y agrícola, y a la de la diferenciación del desarrollo de cada uno de estos sectores en el espacio” como un medio para encontrar soluciones para abatir el subdesarrollo en el mundo. Sin embargo, en este caso se trata de una convocatoria dirigida a geógrafos expertos –no a la ciudadanía– aplicados al estudio del desarrollo y las formas de abatirlo poniendo a la geografía al servicio de este fin, lo que podría constituir una parte de la llamada *utilidad social* de la geografía. Por la misma línea va el artículo de Bunge, quien comparte su “descubrimiento” sobre la importancia de la geografía como una herramienta útil para la sociedad, cuando realiza un análisis territorial de su propio barrio, que dio como resultado una especie de atlas que ilustraba sobre la situación de ese entorno: “Esto me persuadió de la utilidad de la geografía, así como de la necesidad de hacer tomar tierra a los problemas globales y situarlos a la altura de las vidas normales de la gente” (Bunge 1979:523).

Estas alusiones, evidentemente, reflejan una preocupación social, una necesidad de hacer de la geografía una herramienta útil al servicio de las causas sociales, e inclusive, a favor de las movilizaciones sociales porque el conocimiento geográfico es una herramienta de primer orden para la apropiación del espacio que ayuda a abordar la problemática del territorio con una visión integradora, dado que proporciona un conocimiento clave del entorno –no sólo físico, sino también social– coadyuvando a la consecución de un “desarrollo territorialmente equilibrado y socialmente justo” (Troitiño 2006:20) ; sin embargo, esto no era todavía, el estudio desde la geografía del fenómeno social de participación ciudadana en sí misma.

Como se ve, el tratamiento del tema específico de la participación de la sociedad dentro de la geografía es inexistente –hasta fechas muy recientes–, entre otras cosas, porque en sí mismo, este fenómeno social era sumamente limitado, y sólo comenzó a hacerse más visible y a tener cierto reconocimiento institucional, hacia la década de los noventa, tal como ha quedado reseñado en los párrafos anteriores. Así pues, este fenómeno, estaba lejos de ser un objeto de atención

de la geografía. No obstante, un antecedente lo podemos encontrar en el trabajo los geógrafos de la Escuela de Munich quienes siguiendo a Hartke y a Bobek –precursores de la geografía social alemana-, se centran en el análisis de las transformaciones del paisaje llevadas a cabo los grupos sociales, en el ejercicio de sus actividades cotidianas, lo que ellos denominan las funciones fundamentales –trabajo, educación, recreación, abastecimiento, vivienda-, trazan rutas, realizan trayectos, en otras palabras, configuran el espacio social (Maier et al. 1987:18-19); en tanto que los geógrafos alemanes Ruppert y Schaffer donde ya se empieza a vislumbrar la importancia del grupo social –su tamaño, su fuerza, su impacto en el espacio, etc.- y se comienza a problematizar, lo encontramos en el de quienes se preguntan: "¿con qué grupos puede o debe trabajar la geografía? ¿qué grupos son los que tienen relevancia espacial? ¿puede uno referirse al mismo grupo para todas las cuestiones a solventar? ¿qué grupo compuesto por diversas personas aisladas forma la unidad de reacción espacio-social más pequeña? (Ruppert; Schaffer 1979: 19).

Si bien es cierto, este enfoque resulta novedoso y aventajado para su tiempo, en la consideración de estos aspectos típicamente sociales, también lo es el hecho de que, aquí la sociedad es todavía considerada como un *objeto de estudio*, no un actor en tanto que grupo organizado capaz de influir en la configuración del territorio; la transformación del espacio se da de manera inconsciente, como resultado del ejercicio de esas "funciones fundamentales", como la suma de acciones de individuos que de suyo no buscan modificar el espacio, pero que de hecho, lo hacen. Hasta aquí, el tratamiento de los temas sociales habían considerado a la sociedad como un objeto de estudio en el espacio, algo así como un ente pasivo, lo cual no supone necesariamente una connotación negativa, sino sencillamente, refleja el tratamiento que ésta tenía en los estudios geográficos.

A decir verdad, la geografía no había considerado a la sociedad como agente en la transformación del territorio en tanto que sociedad organizada en torno a la consecución de un objetivo común; la razón más inmediata para explicar esta situación es que la participación ciudadana no era una realidad social con suficiente consistencia como para constituir un fenómeno a estudiar en el espacio geográfico; a su vez, esto es consecuencia de la fuerte tradición estatista de nuestras sociedades, pues históricamente, el Estado ha sido el diseñador y

realizador de grandes obras y de infraestructura que han dado una fisonomía propia a grandes y pequeños territorios y ha tenido una participación casi exclusiva en la configuración de la realidad política, económica y social, ejerciendo un poder omnipresente en todas las esferas de la sociedad.

A principios de la primera década de 2000, ya se pueden identificar algunas obras que hacen una alusión más directa a la importancia de la organización de la ciudadanía para participar más eficazmente en los asuntos públicos que le afectan más directamente, como lo hacen Miller, Wolford y McCarthy quienes teorizan sobre la importancia del espacio, el lugar y la escala, en la formación de los movimientos sociales (citados en McCarthy 2009:695); algunos de ellos originados por problemas del agua. En ellos se pone de manifiesto que la gestión del agua es un medio de control político sobre los territorios, impuesto con el poder de las armas tras sangrientos combates -como sucede en varios puntos del planeta, concretamente en África del Sur- (Blanchon 2001), por lo que las autoridades locales intentan valerse de los distintos recursos legales para acceder a un mayor control, aprovechando algunos procesos como los que se pueden dar en un marco de descentralización (Grujard 2003); y dado que el agua no sólo es un recurso directamente relacionado con el sostenimiento de la vida, sino que también es un medio para producir energía, las negociaciones entre los actores públicos y privados interesados en su administración, es una condición obligada (Bouvier 2003).

Igualmente, que la gestión del agua es una cuestión sumamente compleja que debe tener en cuenta de manera global las necesidades de todos los actores sociales, los recursos totales con los que se cuenta y las estrategias para conseguir los objetivos del desarrollo (Moral 2001) pero también cómo los desastres naturales -como una inundación que afectó a más de 3.000 personas- puede convertirse en una oportunidad a favor de la organización de la sociedad para gestionar de mejor manera una cuenca y evitar en lo posible las inundaciones (Framery 2003); cómo, las reformas legales también deben aprovecharse como un momento único para hacer valer los intereses de las comunidades locales como un medio para intentar dar un mayor equilibrio del poder institucional (Van Cornewal 2003) y las contradicciones generadas por los grandes proyectos de ingeniería hidráulica que no siempre están en sintonía con

las aspiraciones y necesidades locales generando fuertes tensiones sociales y serios problemas de desequilibrio ecológico (Racine 2001).

En una obra más reciente de Lacoste, *El agua: la lucha por la vida* (2003), constituye un resumen de las grandes cuestiones en torno a este recurso: conflictos espaciales y sociales, las grandes transformaciones del siglo XX que tienen que ver con la demanda creciente y las presiones sobre el agua, los retos técnicos y geopolíticos que implica la gestión de éste, etc.

Algunos autores como Mike Davis (2003) también han hecho alusión a la importancia de la participación de la ciudadanía para conseguir mejores condiciones en su entorno, concretamente, se refiere al abastecimiento del agua, que en la ciudad de Los Ángeles, es ya problemático. Una mención más explícita la encontramos en la *Geografía Política* de Taylor, quien siguiendo a Savage, se refiere a la política práctica, entendida como aquello "que hacen las personas para luchar por sus intereses, las cuales, no necesariamente significan demandas directas para el Estado" (Taylor 2002:347).

Pero explicar cómo se mantiene más o menos inalterado el espacio o cómo puede cambiar por las relaciones de poder que se establecen entre los actores que lo configuran –Estado, mercado, sociedad, concretamente, los grupos sociales-, o por la fortaleza de las instituciones, no es algo suficientemente explicado en la geografía, aún apoyada en las teorías sociológicas que han permeado en la geografía para explicar estas cuestiones como el darwinismo que cristaliza en esta disciplina a través de la Antropogeografía de Ratzel o la visión de la geografía humana de Vidal de la Blache; el funcionalismo a través de la noción de región de Hartshorne o el análisis de los sistemas introducido por Bennett y Chorley; o el estructural funcionalismo que llegó a este campo disciplinario a través de la geografía social, la cual más tarde devino en la formalización teórica, o de algunas formas de marxismo como el analítico (Barnes 2009:266).

El impacto de estas corrientes – que daban mayor importancia al poder de los agentes externos al sujeto- con excepción de la geografía regional, tuvieron escaso impacto en la geografía (Gregory 2009:725); en tanto, las corrientes fenomenológicas y hermenéuticas que afloraron en la geografía a través de las llamadas geografías humanísticas, daban mayor importancia al sujeto, tuvieron

una influencia más marcada en esta disciplina. Con todo, no llegan a dar una respuesta satisfactoria a las cuestiones de producción y reproducción de la sociedad y su influencia en el espacio.

2.12. El espacio en la teoría social

La mayor parte del siglo pasado las ciencias sociales en general omitió referirse a la dimensión espacial de las cuestiones sociales y los pocos acercamientos tenidos con ellas, especialmente con la sociología, no fueron muy afortunados. La diversidad de fenómenos que se suceden en el espacio –particularmente los sociales–, había conducido a la geografía humana a una serie de “encuentros” con las ciencias sociales, especialmente, con la sociología, la cual, parecía ser sensible a la dimensión espacial; pero lo que en realidad se proponía era asimilarla a su propio campo bajo la denominación de “morfología social”; o bien, al delimitar los campos de estudio, la sociología pretendía que la geografía se ocupara sólo de las cosas de la Tierra dejando exclusivamente para la sociología, el estudio de la sociedad (Hernando 2009:153).

Así pues, estos primeros acercamientos, devinieron en “desencuentros”, como respuesta de la geografía en su necesidad de afirmar su propia identidad, para finalmente terminar –después de varias décadas– en un “reencuentro” (Montañez 2009:63) en el que, tanto la geografía como la sociología, ya no insisten en el acotamiento, reconocimiento y respeto de su propio campo disciplinar, sino que más bien desde éstos, parten de marcos de referencia más amplios en los que el análisis y la explicación de los hechos conducen a una mayor convergencia (Hernando 2009:156), dándose un fructífero intercambio de conceptos y métodos en el que la geografía “socializa” el espacio y la sociología “espacializa” la sociedad. Hoy por hoy se puede decir que la geografía no ha superado, sino asumido, los estadios puramente descriptivos, o puramente explicativos, para incorporar una nueva dimensión: la interpretativa, que necesariamente, implica la deliberación, el diálogo.

En general, en las ciencias sociales se ha experimentado un giro hacia la geografía, dándose una “explosión de la especialidad y el territorio” (Lindón; Hiernaux 2006:9) que ha supuesto un reencuentro entre éstas y que ha significado un mayor enriquecimiento para el conjunto de las ciencias sociales, las cuales han mostrado una mayor apertura y acercamiento hacia la geografía

incorporando en sus investigaciones la dimensión espacial con conceptos como paisaje, territorio, lugar, escala, espacio geográfico, etc. (Montañez 2009:64), que aunque no han sido del dominio exclusivo de la geografía, sí han sido mayormente tratados, profundizados y utilizados por la geografía, de tal manera, que se ha entablado un interesante diálogo en el que el mutuo reconocimiento de sus propias especificidades y valía, ha dado como resultado una construcción teórica de más altura.

Cuando Giddens en 1984 declaró "los especialistas en ciencia social han omitido construir su pensamiento en torno de los modos en que los sistemas sociales se constituyen por un espacio-tiempo" y que "la investigación en este punto es una tarea capital impuesta por el 'problema del orden' tal como se lo conceptualiza en la teoría de la estructuración" (Giddens 1998:143), no se daban todavía con tanta fluidez esos fructíferos intercambios de los que recién se ha hecho mención, por esta razón algunos geógrafos comenzaron a ver en la teoría de la estructuración propuesta por Giddens un campo adecuado para explicar los cambios espaciales que se dan por la actuación de los agentes humanos. Así, la geografía es vista no como "un 'campo' de ciencia social que se pueda cultivar u omitir a voluntad" sino que "se sitúa en el corazón mismo de la teoría social, según se la interpreta con arreglo a la noción de estructuración, y por eso se le debe atribuir una gran importancia para la conducción de investigaciones empíricas en las ciencias sociales" (Giddens 2003:143).

Giddens sostiene que "la estructuración de instituciones se puede comprender por referencia a actividades sociales que 'se estiran' por amplios segmentos de espacio-tiempo. Incorporar un espacio-tiempo en el corazón de la teoría social equivale a repensar algunas de las divisiones entre disciplinas que segregan la sociología de la historia y de la geografía". Este autor maneja conceptos tales como regionalización, lugar, contextualidad –entendida ésta como "el carácter situado de una interacción en un espacio-tiempo"- entre otros que podríamos considerar geográficos; sin embargo, en este trabajo se desarrollarán fundamentalmente, los conceptos que tienen un relación más directa con el espacio y algunos otros que ayudan a entender los cambios espaciales, de especial interés para los geógrafos, tales como estructura y estructuración como las entiende Giddens para llegar al concepto de rutinización que conecta directamente con el nuestro campo.

2.13. La teoría de la estructuración de Giddens

Esta teoría sociológica intenta superar las dualidades –micro-macro, objeto-sujeto, objetividad-subjetividad, estructura-agente, etc.- y los vacíos encontrados en las diferentes corrientes sociológicas como el estructuralismo, el funcionalismo y el marxismo, los cuales conceden demasiada importancia a las estructuras y a las instituciones –agentes externos al sujeto-, y son “fuertes en estructura, pero débiles en acción”, o bien, la hermenéutica y las llamadas sociologías de la comprensión –la fenomenología y el interaccionismo simbólico-, las cuales se centran demasiado en el sujeto y “son fuertes en acción, pero débiles en estructura” (Giddens 1979).

“Si las sociologías de la comprensión se fundan, por así decir, en un imperialismo del sujeto, el funcionalismo y el estructuralismo proponen un imperialismo del objeto social. Una de mis principales ambiciones cuando formule la teoría de la estructuración es poner fin a esas dos ambiciones imperiales. El dominio primario de estudio de las ciencias sociales, para la teoría de la estructuración, no es ni la vivencia del actor individual ni la existencia de alguna forma de totalidad societaria, sino prácticas sociales ordenadas en un espacio y tiempo” (Giddens 2003:41).

Giddens se interesa en el individuo y en la sociedad no de modo particular por alguno de ellos, sino por ambos, como fuerzas concomitantes que interaccionan entre sí, influyéndose mutuamente para dar como resultado prácticas sociales que se repiten en el espacio y en el tiempo, análogamente a como sucede en la naturaleza, según se puede constatar empíricamente, lo cual queda consignado por la filosofía de la naturaleza: “lo natural posee un dinamismo propio cuyo despliegue sigue pautas temporales y produce estructuras espaciales que, a su vez, son fuente de nuevos despliegues del dinamismo natural. (...) El entrelazamiento del dinamismo y la estructuración proporciona una clave que resulta decisiva para conseguir una representación fidedigna de la naturaleza” (Artigas 2003:39-40); por su parte Giddens declara: “en sus actividades, y por ellas, los agentes reproducen las condiciones que hacen posibles esas actividades” (Giddens 2003:41). Existe una gran semejanza en la forma de expresar el dinamismo natural y el social aunque evidentemente, existen enormes diferencias entre éstos: aquel se desarrolla ciegamente ya que responde a leyes inscritas en la naturaleza que se pueden predecir con elevados

niveles de precisión, en tanto que éste es el resultado de la acción humana, libre por naturaleza, que si bien es cierto que se puede decir que sigue ciertos patrones de conducta, también es cierto que puede variarlos o derogarlos de manera inesperada o gradualmente. La calidad de *actores* de los seres humanos, destaca la aportación que éstos realizan con su actuación para que resulte una *buena obra*; no obstante que actúan con un libreto preexistente, siempre están abiertos a la improvisación –que puede resultar pertinente o no, pero que precisamente subraya su natural modo de ser- en escenarios más o menos amplios.

2.13.1. Agente

Ese primer concepto, reflexividad, habla directamente de la importancia de los actores o agentes, quienes son responsables de la producción de la vida social, resultado de la “habilidad experta” de éstos. Las corrientes funcionalistas y estructuralistas habían dado demasiado peso al poder de las estructuras externas, predominando la sociedad sobre el agente humano –o actor- hasta pulverizar la posibilidad de su autodeterminación. En la teoría de la estructuración el ser humano conserva esta capacidad porque se trata de un agente inteligente, que sabe lo que hace y sabe dar razones de lo que hace, además, está consciente del hacer de los agentes; es decir, los actores tienen una “comprensión teórica” de su actividad. “Todos los seres humanos son agentes entendidos. Esto significa que todos los actores sociales saben mucho sobre las condiciones y consecuencias de lo que hacen en su vida cotidiana” (Giddens 2003:307). Se trata pues de un actor experto que desarrolla sus actividades en el despliegue de una vida corriente y cotidiana en la cual sabe ubicarse y desenvolverse; así mismo, existen sabe lo que hacen los otros y sus consecuencias.

“Es la forma específicamente reflexiva del entendimiento de agentes humanos la que interviene a mayor profundidad en el ordenamiento recursivo de prácticas sociales. Una continuidad de prácticas presupone reflexividad, pero la reflexividad misma sólo es posible en virtud de la continuidad de prácticas, que las define claramente como “las mismas” por un espacio y un tiempo” (Giddens 2003:40).

Se aprecia en el caso que aquí se presenta, la importancia tanto de la acción individual como de la colectiva que tanto Giddens como Etzioni destacan. El primero enfatizando la "habilidad experta" de los actores individuales "entendidos" que en su diario vivir saben enfrentarse a las situaciones ordinarias y a las extraordinarias para llevar a buen término sus objetivos, en este caso, reconociendo que necesitaban ayuda y solicitándola, después, secundando las indicaciones recibidas; el segundo, enfatizando la importancia de los diálogos y lo que Etzioni llama megálogos, para llegar a consensos de los que dependía el rumbo de los acontecimientos y la acción concertada de las partes implicadas, en este caso, mediante el diálogo de los habitantes afectados –los ribereños- y los investigadores, para después ampliar el radio de esos diálogos y megálogos, en orden de la acción requerida para esa problemática concreta.

Pero existen tres niveles de la acción: la motivación de la acción, la racionalización de la acción y el registro reflexivo de la acción. Giddens entiende este último como "un rasgo permanente de una acción cotidiana, que toma en cuenta la conducta del individuo, pero también la de los otros" de modo rutinario. Por racionalización de la acción entiende que "los actores –también por rutina y casi siempre sin esfuerzo- tienen una 'comprensión teórica' continua sobre los fundamentos de su actividad". Finalmente aclara: "si razones denotan los fundamentos de la acción, motivos denotan los deseos que la mueven" (Giddens 2003:43).

Los actores, tienen pues, una parte activa en la constitución de la sociedad y no son sólo reproductores de esquemas heredados, sino agentes capaces de cambiar, e incluso, de invertir el curso de los acontecimientos y de la historia. Sin embargo, la actuación de los seres humanos también responde a códigos inconscientes y los alcances de dicha actuación no siempre son conocidos por el propio agente; de hecho, a veces se dan efectos no buscados. "Obrar no denota las intenciones que la gente tiene para hacer cosas, sino, en principio, su capacidad de hacer esas cosas (que es aquello por lo cual obrar implica poder. (...) Acción es un proceso continuo, un fluir en el que el registro reflexivo que el individuo mantiene es fundamental para el control del cuerpo que los actores de ordinario mantienen de cabo a cabo en su vida cotidiana. Soy el autor de muchas cosas que no me propongo hacer, y que quizá no quiero producir, a pesar de lo

cual las *hago*. A la inversa, puede haber circunstancias en las que intente lograr algo, y en efecto lo alcance, aunque no directamente por mi obrar” (Giddens 2003:46). Por eso Giddens declara que es misión de la teoría social estudiar los límites entre las consecuencias no buscadas en la reproducción sistémica y la influencia de la ideología” (Giddens 2003:307).

2.13.2. Estructura

El concepto de recursividad –sujeción a reglas o pautas recurrentes (RAE)-, conecta con otro de fundamental importancia para Giddens: el de estructura. Tradicionalmente se ha identificado la estructura con la norma en su aspecto constrictivo, como un aspecto limitante de la actuación humana, normalmente expresado en forma negativa: “prohibido hacer esto o aquello”, “no hacer tal cosa”, etc. “Estas concepciones están en íntima relación con el dualismo de sujeto y de objeto social: aquí ‘estructura’ aparece como algo ‘externo’ a la acción humana, como una fuente de restricción impuesta a la libre iniciativa del sujeto independientemente constituido (Giddens 2003:53).

Sin embargo, la norma o regla encierra un aspecto positivo que muchas veces puede pasar inadvertido para gran parte de la gente, perdiéndose oportunidades de desarrollo personal o colectivo, pues para Giddens “todos los tipos de restricción... son también tipos de oportunidad, medios para habilitar una acción” (Giddens 2003:150). Indudablemente, la norma limita la actuación humana: no se pueden hacer tantas cosas como se desea porque se vive en sociedad y en función de eso, se limita la conducta, pero al mismo tiempo, se sientan las bases del orden necesario para vivir en sociedad, dentro de las cuales es posible el ejercicio de la propia libertad, aunque no de manera irrestricta, como ya se ha hecho notar. En este sentido, la estructura restringe y posibilita al mismo tiempo, o, en palabras de Giddens “constriñe y habilita”.

Esta doble función de la estructura es lo que él denomina dualidad de estructura, lo cual significa que en una situación determinada, existen ya unos lineamientos generales de la conducta humana que indican el camino a seguir –la “dimensión sintagmática”-, pero al mismo tiempo, no todo está dicho: para esa situación determinada existen una variedad de formas de ir por ese camino, o incluso, por otros caminos que finalmente llegan a un mismo punto –la “dimensión

paradigmática"- (Giddens 1998:53), en virtud de la creatividad y libertad humanas, y del lugar y contexto histórico en los que se articulan esas relaciones.

Como se verá más adelante, en el caso que estamos presentando, se puede considerar el concepto de estructura en el hecho de la existencia de unas normas para la conservación del medio ambiente natural, que constituyen precisamente, una de las estructuras de ese lugar: esas normas prohíben tirar basura en los ríos, verter aguas residuales por parte de las industrias y aguas negras en los mismos. El aspecto sintagmático de la norma, señala las cosas que no deben hacer los actores, el no haberse atendido durante años a estas normas ha dado como resultado la degradación del medio ambiente, y concretamente, el río, se ha convertido en un foco de insalubridad para las poblaciones ribereñas.

A partir de que comienzan a limitar su actuación los agentes individuales y colectivos –los particulares, no tirando basura al río; las industrias, no vertiendo aguas residuales sin tratamiento; los Ayuntamientos, tratando las aguas negras mediante la instalación de plantas tratadoras- comienzan también a constatar los beneficios de un medio ambiente natural más limpio. El aspecto paradigmático les permite participar en las variadas formas de cuidado del medio ambiente y disfrutar haciéndolo como por ejemplo, lo es la participación en las Ferias Ambientales que constituyen un medio de recreación, de formación, y de cuidado del medio ambiente.

Las estructuras de poder de alto nivel –entendidas en sentido funcionalista- a las que estaba ligado este ingenio azucarero y por las cuales se protegía, daban razón de la impunidad de estas acciones. Sin embargo, la duración de las instituciones y la actuación social no están dadas de una vez para siempre, según Giddens, la dualidad de estructura posibilita tanto la reproducción de ciertas prácticas, pero también su cambio. Así, estas comunidades que venían padeciendo desde décadas atrás las consecuencias de prácticas insostenibles ambientalmente, no sólo por parte de actores externos, sino de ellos mismos, decidieron cambiar en un momento determinado.

La estructura es la condición para que se reproduzcan unas prácticas sociales pero al mismo tiempo, es el resultado de esas mismas prácticas sociales que

constituyen los sistemas sociales "reglas y recursos son delineados por los actores desde estructuras de significación, de dominación y de legitimación, y estas estructuras son reproducidas o transformadas a través de aquellas prácticas sociales" (Gregory 2009:726). Así pues, la estructura no sólo hace referencia a reglas sino también a recursos que hacen posible la reproducción social.

"En teoría de la estructuración, se mira como "estructura" reglas y recursos con implicación recursiva en una reproducción social; ciertos aspectos institucionalizados de sistemas sociales poseen propiedades estructurales en el sentido de que por un tiempo y por un espacio hay relaciones que se estabilizan. 'Estructura' se puede conceptualizar abstractamente como elementos normativos y códigos de significación: dos aspectos de reglas. También son dos las clases de recursos: recursos de autoridad, nacidos de la coordinación de la actividad de agentes humanos, y recursos de asignación, que provienen del control sobre productos materiales o sobre aspectos del mundo material" (Giddens 1998:32).

Por esta razón, una estructura –en la teoría de la estructuración– es más que una norma, es una propiedad que hace posible el obrar humano en sociedad "estructura denota entonces, en análisis social, las propiedades articuladoras que consienten la 'ligazón' de un espacio-tiempo en sistemas sociales: las propiedades por las que se vuelve posible que prácticas sociales discerniblemente similares existan a lo largo de segmentos variables de tiempo y espacio, y que presten a estos una forma 'sistémica' ". La forma en que se dan esas relaciones interpersonales o sociales que confluyen en un lugar y un tiempo determinados constituye la estructuración social. El devenir humano –histórico, social– sin embargo, no está dado de una vez para siempre, ni existen leyes generales que lo expliquen; se construye en cada acción del agente, que es el resultado de la deliberación y de la decisión del propio agente y que se concatena con las acciones de los otros agentes.

"No existen, ni existirán leyes universales en las ciencias sociales, y ello no se debe, principalmente, a que los métodos de comprobación empírica y de validación adolezcan de alguna insuficiencia, sino a que, como lo he señalado, las condiciones causales incluidas en

generalizaciones sobre la conducta social humana son intrínsecamente inestables por referencia al saber mismo (o a las creencias) que los actores tienen sobre las circunstancias de su propia acción" (Giddens 2003:33).

De ahí que Giddens asegure que la estructura es intrínsecamente transformacional: está abierta al cambio. "Decir que estructura es un 'orden virtual' de relaciones trasformativas significa que sistemas sociales, en tanto prácticas sociales reproducidas, no tienen 'estructuras' sino que más bien presentan 'propiedades estructurales', y que una estructura existe, como presencia espacio-temporal, sólo en sus actualizaciones en esas prácticas y como huellas mnémicas que orientan la conducta de agentes humanos entendidos". En este sentido, la estructura depende del obrar del agente, está dentro de él, a diferencia de los planteamientos funcionalistas que sitúan la estructura fuera del ser humano; es por eso que una cultura está viva sólo en la medida que es asumida por agentes humanos.

Para Giddens estructuración significa la forma en cómo se conectan o articulan las relaciones sociales en un contexto determinado: "la articulación de relaciones sociales por un tiempo y un espacio, en virtud de la dualidad de estructura. "Las propiedades estructurales de sistemas sociales no existen fuera de una acción, sino que están envueltas inveteradamente en su producción y reproducción" (Giddens 1998:395), y en otro lugar acota "a las propiedades estructurales de raíz más profunda, envueltas en la reproducción de totalidades societarias, denomino principios estructurales. Y las prácticas que poseen la mayor extensión espacio-temporal en el interior de esas totalidades se pueden denominar instituciones" (Giddens 1998:54), de ahí su importancia. Lo cotidiano, lo que se hace de manera habitual posibilita los aspectos de reproducción en virtud de la dualidad de estructura: "el término 'cotidiana' apresa con exactitud el carácter rutinizado propio de una vida social que se extiende por un espacio-tiempo. La repetición de actividades que se realizan de manera semejante día tras día es el fundamento material de lo que (Giddens denomina) la naturaleza recursiva de la vida social" (Giddens 1998:24) (Por su naturaleza recursiva, entiendo que las propiedades estructuradas de la actividad social –por vía de dualidad de estructura- se recrean de continuo a partir de los mismos recursos que las constituyen) (Giddens 1998:24).

2.13.3. Regionalización y rutinización

El tercer punto que nos da la pauta de la teoría es el de regionalización. Este concepto es quizá, el que implica con mayor claridad la dimensión espacial: "La continuidad de la vida social depende de la interacción con otros que están en copresencia de tiempo y/o espacio (rutinización de tiempo-espacio), o que están ausentes en el tiempo y/o el espacio" (Gregory 2009:726). Uno de los elementos básicos en la teoría de la estructuración es el concepto de "rutinización" entendida como "la repetición de actividades que se realizan de manera semejante día tras día".

¿Por qué es importante este concepto? Lejos de considerar la rutina como algo intrascendente o incluso, negativo, –como algunas veces se considera en el lenguaje corriente: "lo de diario, lo de siempre, lo aburrido"–, constituye la esencia misma de la vida social, en cuanto que refleja en buena medida lo que mueve al agente a actuar; es decir, sus motivaciones, sus intereses –trabajo, familia, descanso, etc.- y con sus acciones construye el entramado de relaciones sociales que hacen posible la sociedad y configura el espacio, "lo humaniza", al tiempo que construye la historicidad del devenir humano; de ahí su importancia.

"El estudio de una vida cotidiana es parte esencial del análisis de la reproducción de prácticas institucionalizadas. Una vida cotidiana es consustancial al carácter repetitivo de un tiempo reversible. Con sendas trazadas en un espacio-tiempo y asociadas con los aspectos restrictivos y habilidades del cuerpo. Pero una vida cotidiana no se debe considerar el 'fundamento' sobre el que se edifican las conexiones más ramificadas de la vida social. Al contrario, estas conexiones más extensas se deben comprender por referencia a una interpretación de integración social e integración sistémica" (Giddens 2003:307-308).

Así, las acciones rutinarias tienen una gran importancia para las personas porque reducen los niveles de angustia de manera significativa en la medida en que se confía en que las personas harán las cosas como se espera que las hagan, de las que dependen a su vez las propias acciones, de las que dependen otros, y así sucesivamente, en una concatenación de acciones de las que depende la vida

social. "En la significación de rutinas los agentes sustentan un sentimiento de seguridad ontológica"

Por otro lado, la vida de los agentes se desarrolla en el tiempo y en el espacio, donde realizan sus actividades cotidianas, lo que le da un carácter de "fijeza": "el carácter sustancialmente 'dado' de los medios físicos de la vida cotidiana se entreteje con una rutina y ejerce una profunda influencia sobre los contornos de una reproducción institucional" que indudablemente, configuran el espacio social. Con el término espacio social se designa el espacio geográfico en el cual interactúan los grupos sociales –la sociedad- modificándolo. Giddens recurre a los trabajos realizados en geografía –sobre todo históricos y regionales- para considerar el carácter rutinizado de la vida diaria, cuestiones que tienen que ver con su movilidad y también con los límites que éste encuentra debido a su dimensión corpórea. Pero también se pueden considerar aquí las investigaciones de los geógrafos de la Escuela de Munich, las cuales hacen alusión a los recorridos que tiene que hacer el agente humano para realizar sus *funciones fundamentales* como denominan ellos a la necesidad de habitar una vivienda, vivir en sociedad, trabajar, abastecerse de bienes y servicios, educarse y emplear el tiempo libre.

Esta temática, plenamente inmersa en el campo de la geografía social, nos remite más allá de la materialidad de los cambios físicos o morfológicos, aquellos que son susceptibles de ser estudiados desde la perspectiva de las categorías formales. La geografía, al tener como objeto de estudio al espacio, está atenta a las transformaciones de las estructuras espaciales; pero, al ser también "social", considera una serie de aspectos que no son aprehensibles a simple vista, sino a través de indicadores. En palabras de Maier –geógrafo de la escuela de Munich- "El concepto de indicador se entiende en esta disciplina como un rasgo o dato, visible en el paisaje y obtenido mediante los métodos de investigación social, con cuya ayuda se pueden descubrir, analizar e interpretar por vía indirecta aspectos de la estructura espacial que no son susceptibles de ser aprehendidos directamente y 'procesos típicos de nuestra vida social actual' conformadores del espacio" (Maier et al. 1987:65).

Con el término "social" se introduce una categoría que es irreductible al espacio físico, aunque de por sí tenga que representarse como cualquier fenómeno físico

en un mapa. De hecho, la materialidad de las transformaciones se interpreta en términos sociales, es decir, son reflejo de categorías superiores que quedan plasmadas en el espacio social; pues éste, al ser una producción cultural, lleva la impronta de los grupos sociales y del tiempo en que fueron hechos. Este es un aspecto medular en los estudios de geografía social: es estudio del espacio con independencia del sustrato material o de la morfología del paisaje, ateniéndose a un fenómeno puramente sociológico como puede ser, por ejemplo, el comportamiento electoral o migratorio, o la consideración de las zonas problemáticas o no integradas socialmente, o la división del espacio desde una perspectiva socioprofesional.

Así pues, el estudio del espacio desde los principios generales de la geografía social, al no descansar exclusivamente en la materialidad de sus estructuras, sino también en otros aspectos como los procesos y las funciones fundamentales de los grupos sociales, requiere un mayor grado de abstracción, el mismo "espacio geográfico-social es una abstracción, sus fronteras se delimitan a través del radio de acción de las reacciones específicas de los grupos sociales que desarrollan sus funciones vitales dentro de un área. Si se modifican los campos de acción, comportamiento y función de los grupos, entonces, se modifican también, forzosamente, las dimensiones de los espacios geográfico-sociales" (Ruppert y Schaffer, 1977:17).

Otro de los aspectos importantes de la rutinización es la seguridad y confianza que da el saber que lo que se hace –y lo que los demás hacen- es algo probado que ayuda a organizar la vida diaria y salir adelante con las necesidades y compromisos –saber que el camión recolector de basura determinados días de la semana recoge basura inorgánica y otros días, residuos orgánicos, permite ordenar la basura y mantener limpios los espacios; saber que siempre sale un autobús a una determinada hora, posibilita aprovechar el tiempo; contar con un horario determinado en el que los niños van a la escuela, hace posible a las amas de casa organizar sus actividades en función de ese horario, etc.-, proporcionan tranquilidad y confianza. "Una rutinización es vital para los mecanismos psicológicos que sustentan un sentimiento de confianza o de seguridad ontológica durante las actividades diarias de la vida social" (Giddens 1998:24).

Hägerstrand –geógrafo de la Escuela de Lund- enumera los límites espacio-temporales indefectiblemente ligados a la condición humana: la indivisibilidad del cuerpo humano, la finitud del lapso de vida del agente humano, la capacidad limitada de participar en más de una tarea al mismo tiempo, el hecho de que un movimiento en el espacio es también un movimiento en el tiempo y la limitada capacidad de envase de un espacio-tiempo; condiciones todas que evidentemente restringen la actividad humana. En este sentido, los avances de la ciencia y la tecnología amplían las posibilidades del ser humano en términos de tiempo y espacio. Otro geógrafo –Janelle- desarrolla esta idea a través del concepto de “convergencia espacio-temporal” donde considera el “achicamiento” de la distancia en términos de tiempo en virtud del desarrollo de los medios de transporte del ser humano que van desde el empleo de sus propios pies para trasladarse de un lugar a otro, hasta el uso del jet (Giddens 2003:147).

Sin embargo, los estudios realizados en geografía histórica, según Giddens, adolecen de algunas deficiencias porque no explican la naturaleza y el origen de los proyectos de los agentes humanos, por lo que se mantiene el dualismo de acción y estructura, porque algunos conceptos como “estaciones” o “dominios”, se toman “como el resultado de procesos no interpretados de formación institucional y de cambio”, por lo que no se cae mucho en la cuenta “en el carácter esencialmente transformacional de toda acción humana, aun en sus más externas formas de rutinización” (Giddens 2003:149-150). No obstante, la “insistencia en el alcance del carácter práctico de actividades diarias, en circunstancias de copresencia” de la geografía histórica, el subrayar el carácter rutinizado de la vida diaria, el individualizar las “fuentes de restricción de la actividad humana dadas por la naturaleza del cuerpo y los contextos físicos en que se produce una actividad” (Giddens 2003:144), constituyen una aportación importante de la geografía –concretamente, de la histórica- a la teoría de la estructuración, fortaleciendo el concepto de rutinización, el cual es básico para comprender los procesos de reproducción y cambio de la vida social.

Los efectos de estas acciones en el territorio, como se ha podido apreciar, han sido sumamente positivos, no sólo por todo lo que significa la recuperación de un elemento natural tan importante como es un río, en términos ambientales, económicos, políticos y sociales, sino porque estos cambios han sido posibilitados por la participación ciudadana, apoyada por el gobierno municipal, y finalmente,

con la colaboración de la empresa privada. Los elevados niveles de contaminación del río respondían en buena medida a las aguas residuales de la industria – concretamente, la azucarera- que se vertían sistemáticamente en el río, al margen de toda norma ambiental, sin que ello significara sanción alguna.

2.13.4. Poder

El poder es entendido casi siempre en términos de dominación política, o en una dialéctica de oposición y de dominación, sin duda por la experiencia tan frecuente del abuso del poder. El poder también es entendido “como capacidad relacional que permite a un actor social influir de forma asimétrica en las decisiones de otros actores sociales de modo que favorezcan la voluntad, los intereses y los valores del actor que tiene el poder” (Castell 2009:33). Por otro lado, la vida en sociedad demanda de un orden, por lo que se impone la necesidad de un poder que lo haga posible, ejercido a través del Estado, entendido como el “conjunto de los aparatos que en un sistema social organizado ejercen el poder coactivo” (Bobbio 2001:1) –y que constituye la contraparte del concepto de sociedad civil-, lo cual en principio, es positivo; pero obviamente tiene su contraparte en la limitación de las acciones de los actores; se trata pues, de un tipo de constreñimiento asociado a las propiedades estructurales de sistemas sociales entre otros muchos. Sin embargo, el poder no es algo negativo en sí mismo; es un medio para realizar cosas, para alcanzar objetivos; es una capacidad de los agentes; depende entonces de qué fines se hayan planteado.

“Es un error considerarlo (el poder) intrínsecamente divisivo, pero no hay duda de que algunos de los conflictos más enconados en la vida social se ven acertadamente como “luchas de poder”. Estas luchas se pueden considerar relacionadas con intentos de repartir recursos que brindan modalidades de control en sistemas sociales. Por ‘control’ entiendo la capacidad que ciertos actores, grupos o tipos de actores poseen de influir sobre las circunstancias de acción de otros. En luchas de poder, la dialéctica de control opera siempre, aunque el uso que los agentes situados en posiciones subordinadas puedan hacer de los recursos de que disponen difiere muy sustancialmente en diferentes contextos sociales” (Giddens 2003:309).

Así pues, existe otra acepción de este concepto, que hace alusión a la *capacidad* de los actores para hacer algo. Es en este sentido que Giddens afirma que "acción implica lógicamente poder en el sentido de aptitud transformadora" (Giddens 2003:52), "ser capaz de intervenir en el mundo" idea sumamente interesante y sugestiva que puede ser considerada en diferentes escalas y contextos y que invita a reflexionar qué es lo que se puede transformar y lo que es más: qué es lo que se *debe* transformar.

Evidentemente, el poder de actuación y de influencia varía entre los actores, pero lo importante en todo caso, es estar conscientes del poder que cada actor encierra. Conviene destacar esto porque, en las ciencias sociales, las concepciones sobre el poder tienden a reflejar fielmente el dualismo de sujeto y objeto que antes mencionamos. Así, "poder" se define, con mucha frecuencia, en los términos de intención o voluntad, como la capacidad de lograr resultados deseados e intencionados" (Giddens 2003:52). Se puede hablar entonces, del poder que los agentes tienen para hacer cosas, pero se puede considerar también el poder de esos agentes agrupados por un objetivo común y entonces se podría estar hablando del poder de la participación ciudadana.

Las estructuras de poder –en este caso entendidas en sentido funcionalista– de alto nivel a las que estaba ligado este ingenio azucarero y por las cuales se protegía, daban razón de la impunidad de estas acciones. Sin embargo, la duración de las instituciones y la actuación social no están dadas de una vez para siempre, según Giddens, la dualidad de estructura posibilita tanto la reproducción de ciertas prácticas, pero también su cambio. Así, estas comunidades que venían padeciendo desde décadas atrás las consecuencias de prácticas insostenibles ambientalmente, no sólo por parte de actores externos, sino de ellos mismos, decidieron cambiar en un momento determinado.

2.13.5. El problema de la relación entre estructuras, individuos y colectividades

Giddens trata las cuestiones micro-macro como "relaciones entre integración social y sistémica" donde la primera tiene que ver con una interacción de

contextos de copresencia, mientras que la segunda se refiere a contextos más amplios; se trata por tanto de conexiones entre esos contextos. El cómo se dan esas relaciones puede ser comprendido con el auxilio de la teoría del urbanismo, la cual nos explica que con el advenimiento de las ciudades se dan relaciones más densas posibilitando la integración sistémica. Estas conexiones pueden encontrarse “por el examen de los modos de regionalización que canalizan las sendas espacio-temporales que los miembros de una comunidad o sociedad siguen en sus actividades cotidianas, y que son canalizados por éstas”. Así, en las sociedades tribales se da una conexión débil entre éstas y sistemas societarios más grandes porque están alejadas de sedes más importantes, y no hay medios para acortar esa distancia, predominando entonces una relación de copresencia. En las ciudades por el contrario, la concentración de recursos hace posible que aunque sea mucha la distancia que medie entre una sociedad y otra, ésta se acorte y se dé una interconexión con sistemas, estableciéndose así una relación intersocietaria.

Las relaciones entre estructura e individuo “están fuertemente influidas por parámetros institucionales básicos de los sistemas sociales en que están insertas [las sendas espacio-temporales], y que además los reproducen. En las sociedades modernas –que tienen que ver con el advenimiento del capitalismo– las relaciones entre estructura e individuo se ven modificadas por la “compra y venta de tiempo” que influye en la forma de articulación institucional. “Estas formas nuevas de orden institucional alteran las condiciones de integración social y sistémica y por esa vía modifican la naturaleza de las conexiones entre lo próximo y lo remoto en tiempo y en espacio”.

En palabras de Giddens “los especialistas en ciencia social han omitido construir su pensamiento en torno de los modos en que los sistemas sociales se constituyen por un espacio-tiempo. (...) La investigación en este punto es una tarea capital impuesta por el “problema del orden” tal como se lo conceptualiza en la teoría de la estructuración”. Así, la geografía es vista no como “un ‘campo’ de ciencia social que se pueda cultivar u omitir a voluntad” sino que “se sitúa en el corazón mismo de la teoría social, según se la interpreta con arreglo a la noción de estructuración, y por eso se le debe atribuir una gran importancia para la conducción de investigaciones empíricas en las ciencias sociales”. Giddens, al introducir explícitamente el concepto espacial en los estudios sociológicos,

propone la consideración de los estudios geográficos en el campo de los estudios sociales como no lo había hecho, -al menos tan claramente-, ningún otro científico social.

2.13.6. La cuestión del cambio social en la teoría de la estructuración

La cuestión del cambio social es otro campo sembrado de abrojos que Giddens intenta desbrozar por medio de su propuesta; desde luego, se aleja de la visión evolucionista, la cual considera el cambio social como un movimiento unidireccional hacia delante. En efecto, la teoría evolucionista apoyada en conceptos como "adaptación" y "selección diferencial" trataban de asimilar el cambio social al cambio de un organismo vivo que contiene en sí mismo las disposiciones genéticas que determinarán su crecimiento y forma, al que sólo hace falta que transcurra el tiempo para actualizar sus potencialidades. El concepto de adaptación que en principio sería útil para explicar algunos procesos sociales si se usa con las debidas cautelas -sobre todo los referidos a la relación sociedad-ambiente-, se ve desbordado en su capacidad explicativa cuando se hace extensiva "al ajuste mutuo entre sociedades" (Harding en Giddens 1998:261). Aunque combatida en un primer momento por autores como Malinowski, Radcliffe-Brown, Merton, y Parsons -que como apunta Giddens, este último retomó esta visión posteriormente-, la teoría de la evolución tuvo una gran difusión y aceptación entre los intelectuales del siglo XIX, incluidos desde luego, quienes se movían en el terreno de la ciencia social. Es comprensible que influidos por esta perspectiva sostuvieran la factibilidad de descubrir leyes generales que explicaran la conducta humana con sus consecuentes determinismos culturales o sociales.

Un error muy difundido fue el entender la historia en términos evolucionistas, como si se tratase de una necesaria concatenación de estadios por los que toda sociedad debe pasar hasta alcanzar su pleno desarrollo. Frente a esta visión, la consideración de que los seres humanos son "seres reflexivos que se apropian cognitivamente del tiempo en lugar de 'vivirlo' meramente"; de que "en la esfera de las ciencias sociales no existe una 'unidad de evolución' fácilmente definible"; de que "la historia humana no es [...] una 'historia de crecimiento universal' y de que "el mundo moderno ha nacido más por una discontinuidad que por una

continuidad con lo que ocurrió antes" (Giddens 1998: 264-266), Giddens nos provee de argumentos suficientes para entender la historia no como un conjunto de mecanismos causales, sino como el resultado de la capacidad de interacción de unos individuos reflexivos con otros, que tejen la historia con el engarzamiento de sus acciones contextualizadas en un tiempo y un espacio, como se ha apuntado líneas atrás.

Como bien advierte Giddens, las consideraciones hechas a este respecto, no obstan para que se intente articular algunos otros conceptos generales concernientes al cambio social; de hecho, esa es una de las tareas de la sociología. De lo que se trata es de evitar las interpretaciones que lejos de explicar el fenómeno humano lo oscurezcan tal como ha hecho la teoría de la evolución en el campo de las ciencias sociales. Precisamente, el esfuerzo de Giddens va por esa línea cuando, además de diferir del planteamiento evolucionista, plantea su visión del cambio social apoyada en algunos conceptos más como principios estructurales, sistemas intersocietarios y caracterizaciones episódicas, entre otras.

Como ya se ha tenido oportunidad de ver, los principios estructurales no son entendidos por Giddens en términos constrictivos exclusivamente, sino también en términos habilitantes porque éstos dependen en buena medida de los individuos y no sólo de las estructuras entendidas fundamentalmente como marco normativo y restrictivo, de manera que el cambio social ocurre no como algo predeterminado sino con el concurso de los agentes. Los "principios estructurales se pueden comprender entonces como los principios de organización que dan lugar a formas discerniblemente consistentes de distanciamiento espacio-temporal sobre la base de precisos mecanismos de integración societaria". Esto se relaciona con los sistemas intersocietarios, y como ya se ha podido ver, existe una interconexión que se produce entre las sociedades por la disposición de recursos, concretamente de comunicación, que posibilitan la "reducción" de las distancias, o dicho de otro modo al "estiramiento de los sistemas sociales".

En cuanto a las caracterizaciones episódicas, Giddens considera que aunque "toda vida social se puede representar como una serie de episodios", que bien pueden referirse a procesos de vasta escala, pero también a cambios de menor

escala que apuntan a una transición de la totalidad societaria en los que las instituciones se reorganizan como consecuencia de ciertos elementos que son identificables en el tiempo y en el espacio y que dan lugar a esos procesos de “transmutación institucional” como pueden ser la conformación de ciudades o la formación de Estados (Giddens 1998:30). Sin embargo, pueden entenderse también como cambios de menor escala, pero no menor envergadura; la transmutación institucional puede también referirse a cambios institucionales que afectan en mayor o menor medida a las sociedades por la adopción de ciertas políticas que pueden ser entendidas como caracterizaciones episódicas y que afectan por ejemplo, al ordenamiento territorial. “Caracterizar un aspecto de vida social como un episodio es mirarlo como un número de actos o sucesos cuyo comienzo y cuyo fin se pueden especificar, lo que supone una secuencia particular” (Giddens 1998:271).

2.14. El planteamiento comunitarista de Etzioni

Otro recurso teórico que ayuda a comprender la actuación de los actores sociales es el planteamiento comunitarista de Etzioni. Esta propuesta, a diferencia del pensamiento liberal, que toma como punto de partida el egoísmo para la construcción de las relaciones económicas, políticas y sociales, propone la solidaridad como fundamento de esas mismas relaciones (Etzioni 2007), asociada a otros conceptos como la cooperación, la confianza y el devolucionismo, entre otros; es decir, sostiene que el ser humano es capaz de actuar por móviles altruistas, y realizar acciones no dictadas por la búsqueda de la mayor utilidad individual.

El comunitarismo es una corriente del pensamiento contemporáneo que sistematiza y desarrolla la más extensa y completa crítica a la teoría clásica liberal, precisamente por los efectos económicos, políticos y sociales perversos que se siguen de las prácticas egoístas e insolidarias que el liberalismo propugna y que han dejado en el mundo una estela de inequidades e injusticias de las que dan cuenta no sólo una extensa bibliografía entre la que se puede contar la proveniente del campo geográfico sino también, el propio conocimiento empírico.

2.14.1. Los efectos espaciales de la ideología neoliberal

En efecto, esos desequilibrios e injusticias tienen su correlato en el espacio geográfico, el cual, es una construcción social, dado que éste es organizado por los actores sociales, económicos y políticos. La importancia de la sociedad, la empresa y el Estado dentro del campo geográfico, radica precisamente en que, en el ejercicio de sus distintos derechos y atribuciones, configuran el espacio con arreglo a sus necesidades, ideologías, creencias y valores, en la medida de su capacidad de acción y en la medida de su poder. Es en el espacio donde se materializan sus proyectos grandes o pequeños; constructivos o destructivos.

Es por esta razón por la que la geografía debe prestar mucho interés a estos actores e igualmente por los planteamientos ideológicos que los mueven, y también tiene mucho qué decir no sólo desde los planteamientos empíricos de la materialidad del espacio, sino también desde la reflexión teórica que da cuenta de esas inequidades espaciales. La geografía estudia el espacio, y al hacerlo, se da cuenta de las grandes discontinuidades, no sólo físicas, concretas, sino también sociales, abstractas, que son precisamente el resultado fáctico del poder de esos actores, de sus acciones y decisiones.

“El énfasis liberal en el individuo no hace sino romper los vínculos sociales y atomizar la sociedad hasta el extremo de la insolidaridad efectiva” (Pérez 2002:155). En esencia, el reclamo que se dirige al neoliberalismo es su acendrado egoísmo, el cual promueve un individualismo radical, que se desconecta de la dimensión social del sujeto humano y que reduce la sociedad a un agregado atomizado de individuos. Lamentablemente, este reduccionismo ideológico ha permeado a todas las esferas de actuación del ser humano, incluidos los ámbitos familiar y personal y ha tenido un gran papel en la configuración de la actual sociedad con marcados rasgos utilitaristas y pragmáticos que dan razón en buena medida de la crisis de la modernidad por la que atraviesan nuestras sociedades –lo que coincide con lo que Bauman (2003) denomina una modernidad líquida- pues las premisas neoliberales no sólo describen hechos, sino que también prescriben conductas, actitudes y valores.

La geografía, apoyada en la cartografía, puede mostrar en un primer nivel de representación –por tratarse de cosas materiales exclusivamente-, las desigualdades espaciales de un contexto físico natural –áreas forestales y áreas

deforestadas, ríos incontaminados –difícilmente- y contaminados, desequilibrios ecológicos en general-, o las devastaciones territoriales producidas por los fenómenos naturales como los climatológicos, o las generadas por la guerra. Existe un segundo nivel de representación cartográfica de lo físico y lo inmaterial a la vez, que implica un mayor nivel de abstracción; es decir –y ahora más que nunca- el contexto físico de las flagrantes inequidades sociales producidas desde el campo de las ideologías que tienen un correlato en el espacio: chabolismo, *ghetos*, confinamientos sociales, o la desprovisión de servicios públicos básicos, etc.

Finalmente, un tercer nivel de representación y de abstracción correspondería a la representación del campo inmaterial de las ideas. Es así que la expresión cartográfica –fruto de la investigación y de la reflexión geográfica- es una excelente herramienta para hacer visibles esas clamorosas desigualdades espaciales y esos desequilibrios territoriales. Pero el *qué hacemos* con esa cartografía –y también qué hacemos con esas realidades-, corre a cuenta de las ideologías. La geografía, como cualquier otra ciencia, no está exenta de ser instrumentalizada, pues como bien es sabido, no existe un quehacer científico neutro; por tanto, este saber puede cargarse de “política e ideología” y las relaciones de poder y disciplina pueden inscribirse “en la aparentemente inocente espacialidad de la vida social (Soja 1989:6).

Así, la geografía, como cualquier otro saber, puede estar al servicio, tantas veces, por desgracia, de los conflictos armados motivados por diversas razones, –concretamente se ha dicho de la geografía que es un “arma para la guerra” (Lacoste 1977)-, bajo el auspicio de sistemas totalitarios o liberales –que bien mirado este último, puede constituir otro tipo de totalitarismo-; e igualmente puede estar al servicio de esas ideologías sin llegar hasta el extremo de convertirlo en una cuestión bélica, sino en un conflicto de valores. Pero obviamente, también puede estar al servicio de las buenas ideas, de la persona, de la familia y de la comunidad.

2.14.2 Los planteamientos de la Socioeconomía

El individualismo observado en algunos ambientes académicos, el rechazo de planteamientos éticos en las prácticas del mercado y la ausente

referencia a valores más trascendentes que los económicos –entre otras circunstancias- llevaron a Etzioni en 1989, a comenzar un movimiento teórico, la socioeconomía, instituyendo formalmente la Sociedad Mundial de Socioeconomía en Harvard, la cual, desafiaba las máximas neoliberales, a saber: 1) No todas las elecciones de los hombres pretenden maximizar beneficios. 2) No siempre elegimos racionalmente. 3) No elegimos solos, sino grandemente influidos por los grupos a los que pertenecemos (Ruiz 2007:18). Además de ser verdad que no todas las decisiones son racionales, se modifica el argumento mismo de la racionalidad, la cual no siempre es orientada a la maximización de las utilidades o del propio interés, sino que también es perfectamente racional ceder los propios intereses en beneficio del interés colectivo o de otra persona.

La socioeconomía, es la base teórica del comunitarismo. Etzioni instituye formalmente el comunitarismo al fundarlo en 1989. Dicha sociedad agrupa a intelectuales de muy diversas orientaciones ideológicas pero que coinciden en los siguientes puntos básicos:

“Las personas no son entendidas como seres calculadores, caracterizables por su racionalismo, sangre fría y propio interés; 2. La modificación del argumento de racionalidad; 3. La imbricación societal del mercado, y el consecuente papel en él de las instituciones y el poder político, y 4. El incremento de elementos empírico-inductivos en el estudio del comportamiento económico” (Pérez 1997:91).

La socioeconomía es una nueva disciplina que promueve estudios e investigaciones sobre la economía y desde la economía apoyada en otras ciencias sociales, subsanando de esta manera, las graves carencias que la pretendida autonomía de la economía dejó en su propio campo. La socioeconomía se propone promover una mayor comprensión del comportamiento económico, concretamente del mercado, y sobre todo de los mecanismos de decisión de forma multidisciplinaria; promover el estudio y la investigación de las implicaciones políticas y culturales que se derivan de un entendimiento pluricontextual -social, psicológico, histórico, filosófico y ético- del comportamiento económico dentro de las comunidades y

finalmente, se propone servir de vehículo de intercambio de ideas y experiencias a nivel global. La socioeconomía es la base teórica del comunitarismo.

El punto de arranque del comunitarismo es la socioeconomía: es como su lógica consecuencia. Si la socioeconomía hiere de muerte el individualismo metodológico que constituye la piedra basal de la economía estándar o neoclásica, el comunitarismo es el paraguas metodológico más adecuado para entender las relaciones sociales como el marco en el que operan una pluralidad de sujetos y no sólo de individuos y Estados (Pérez 1997:91).

Se podría decir que la socioeconomía es un tipo de economía que obviamente considera al mercado, pero lo considera insuficiente aún para explicar los aspectos puramente económicos, los cuales están subsumidos en una red de relaciones sociales, de ahí la necesidad de abordar el hecho económico desde diferentes disciplinas sociales.

El supuesto neoclásico de que la gente se conduce siempre de una manera racional y toma decisiones consecuentemente, es substituido en el comunitarismo por el supuesto que la gente al tomar una decisión selecciona significados, no solamente los objetivos que se fija a través de un frío cálculo; es decir, que a la hora de decidir, entran también en juego los valores y las emociones. La persona queda abierta a un espectro de intereses más amplio que el propio, como son los intereses de la familia, de la comunidad, de la sociedad en general. El estudio de propuestas alternativas como la del comunitarismo, que plantea el "yo + nosotros", constituye una cuestión central en esta investigación, ya que abre amplios campos de cooperación no sólo entre los particulares, sino también entre individuos y empresas; individuos y Estado, etc.; es decir, favorece las relaciones de intercambio en un marco de solidaridad y de respeto –y aún de fraternidad- hacia los otros. Las propuestas del comunitarismo ofrecen de entrada una invitación a explorar y explotar esos presupuestos que se presentan en principio, muy prometedores a la hora de reflexionar en cómo impulsar el desarrollo local.

2.14.3. La importancia de la comunidad

El comunitarismo reconoce como derecho fundamental de los individuos el de asociarse con otros, lo cual dimana de su natural tendencia a vivir en sociedad, formando comunidades intermedias donde se comparten ciertos valores; en las que aportan y reciben, dándose un fructífero intercambio de ideas, servicios, e incluso, afecto; un espacio –no necesariamente físico- que ayuda a fortalecer la propia personalidad. La importancia de las comunidades intermedias –la familia, las asociaciones civiles, las ONG, etc.-, ha quedado de manifiesto en párrafos anteriores, donde entre otras cosas, se destacaba la importancia de éstas a la hora de hacer frente al resto de los actores políticos y económicos cuando ejercen abusivamente el poder que detentan –que suele ser enorme-, con menoscabo de los derechos de la persona y de la comunidad. La comunidad es ese núcleo social en el que se refuerzan las relaciones “yo-tú”, que al igual que sucede en la familia, nos invitan a ampliar nuestra perspectiva de intereses.

Las comunidades son los principales entes sociales que alimentan las relaciones basadas en fines (Yo-Tú), mientras que el mercado es el reino de las relaciones basadas en los medios (Yo-cosas). La relación Estado-ciudadano también tiende a ser instrumental. La comunidad a mi entender, se basa en dos fundamentos, reforzadores ambos de las relaciones Yo-Tú. En primer lugar, las comunidades proporcionan lazos de afecto que transforman grupos de gente en entidades sociales semejantes a familias amplias. En segundo lugar las comunidades transmiten una cultura moral compartida: conjunto de valores y significados sociales compartidos que caracterizan lo que la comunidad considera virtuoso frente a lo que considera comportamientos inaceptables y que se transmiten de generación en generación, al tiempo que reformulan su propio marco de referencia moral día a día. Estos rasgos distinguen las comunidades de otros grupos sociales. (Etzioni 2001:23-24)

El término comunitarismo pretende poner de relieve la importancia de la comunidad en los procesos de cambio hacia una *buena sociedad* y darle mayor juego, en una sociedad en la que el mercado o el Estado han tenido un protagonismo excesivo, relegando a la comunidad a un tercer plano. Sin embargo, con esta propuesta, Etzioni no pretende que sea la comunidad la que imponga las directrices a seguir en todos los órdenes –ni siquiera de modo

absoluto en la misma comunidad, pues hay comunidades que pueden ser asfixiantes, donde el individuo queda subsumido en el océano del interés colectivo, sin importar demasiado sus personales aspiraciones (Etzioni 2007:34)- ; en otras palabras: no considera a la comunidad como la fuente de la legitimidad y la autoridad, pues si se busca en nombre del deber, imponer conductas estándar a los individuos y a uno mismo, esto deja una base insuficiente para la libertad individual y otros derechos individuales, evitando que la comunidad sea creativa y responsable en un mundo cambiante, restringiendo la evolución de posiciones diferenciadas, que puedan, con el tiempo, reemplazar los valores dominantes en la comunidad y, por tanto, beneficiarla. Por el contrario, se trata de que la comunidad asuma el papel que le corresponde y haga valer sus propios derechos frente a los otros dos actores –Estado y mercado-, y de que los tres se limiten y corrijan recíprocamente en la búsqueda de un sano equilibrio. Por tanto, el comunitarismo acepta un individualismo no determinista entendido como autonomía personal y libertad de decisión; autonomía y libertad que no son absolutas, porque de suyo, el ser humano es un ser limitado.

El comunitarismo se reconoce a sí mismo como una Tercera Vía, pues sus postulados no caen en el campo de influencia del liberalismo, aunque tenga como uno de sus principales valores la libertad individual; ni en el socialismo, aunque los valores comunitarios estén en un primer plano - como ya se ha señalado “ni Samuelson ni Marx” (Etzioni, en Pérez 1997:9). Así pues, se entiende por Terceras Vías “las nuevas formas de comprender la actividad política en el tiempo de cambio cultural, económico y social del tránsito de milenio” (Pérez 2001, introducción).

La Tercera Vía no es un término nuevo, fue utilizado durante el siglo XX por numerosos grupos políticos para poner de manifiesto sus diferencias ideológicas con el liberalismo por un lado y con el comunismo por el otro; aún el nacionalsocialismo, alimentado de la misma preocupación que el comunismo, se consideraba así mismo como una tercera vía de solución ante el embate de las fuerzas ciegas e irresponsables del mercado a las que había que controlar y redireccionar a favor de la comunidad nacional – alemana, por supuesto. La socialdemocracia fue considerada por muchos como una Tercera Vía. Con el tiempo, este término cayó en desuso y no fue

sino hasta finales del siglo pasado que comenzó nuevamente a estar en circulación debido a los debates políticos que el Partido Demócrata y el Partido Laborista introdujeron en Estados Unidos e Inglaterra respectivamente, países que hasta ese momento, no habían recurrido a este término (Giddens 2001:11).

Existen pues, varias Terceras Vías. Incluso, el mismo Giddens (2000) ha sido impulsor de una Tercera Vía; a esta se le ha llamado Tercera Vía Política, en tanto que a la de Etzioni se le ha llamado Tercera Vía Cultural; ambas tienen varios puntos de contacto y temas en los que una y otra se intersectan; ambas son propositivas en cuanto a la acción pública. Uno de esos puntos de coincidencia es la forma de entender la manera de gobernar; en ésta se espera dar un mayor espacio a la comunidad “un mayor protagonismo de la sociedad civil a la hora de ejecutar acciones públicas” donde se da “el reconocimiento práctico de que el parlamento no lo es todo” y donde “el debate público extraparlamentario adquiere un protagonismo inusitado hasta ahora”.

2.14.4. La importancia del individuo en la acción comunitaria

Por otro lado, es indudable que el trabajo comunitario, las redes sociales y las actitudes y valores asociados a éstos como el cooperativismo, la solidaridad, el bien común, el diálogo, el consenso, etc., son fundamentales a la hora de proponerse un objetivo común pues constituyen la clave de su éxito, tal como ilustra el caso que se expone en esta investigación, en el que se observa claramente un antes y un después de la acción comunitaria: la situación previa a ésta era de crisis ambiental; la posterior, es de franca recuperación. Pero ¿dónde queda el individuo? ¿Qué pasa con los actos individuales? Hay quienes llegan a sostener que la acción individual en estos procesos es tan irrelevante, que el individuo no existe, desaparece, pues sólo es posible el logro de estos objetivos por la acción colectiva, no por los actos individuales (CIMAS 2009). ¿Esto significa que el individuo carece de absoluta importancia; que ya no juega ningún rol en el entendimiento de estos procesos? Existe más de una corriente ideológica que estaría en total desacuerdo con estos planteamientos. Pero en el

caso concreto que aquí nos ocupa ¿tuvo alguna importancia la acción individual de los distintos actores? No es de sorprender toparse con estos planteamientos opuestos, pues de hecho, se encuentran actualmente en los más diversos campos de la teoría y de la práctica. Se trata de un enfrentamiento secular que ha dividido la opinión de los intelectuales según conciban la prioridad del individuo sobre la comunidad, o la inversa, privilegien la comunidad sobre el individuo.

2.14.5. La "buena sociedad"

Una de las ideas centrales en el comunitarismo es la *buena sociedad* (Etzioni 1999: 23 y ss.). Ésta es una sociedad donde se encuentran las condiciones necesarias para que *todas* las personas lleguen a su pleno desarrollo. Se trata por tanto, de una sociedad equitativa, donde todos tienen acceso a una alimentación adecuada y suficiente para el sano mantenimiento de la vida; donde todos pueden recibir una educación de calidad, donde se pueden desempeñar todas las actividades en un clima de tranquilidad y de paz porque hay seguridad en todos los espacios públicos y privados. La buena sociedad es incluyente: todas las personas de cualquier clase social, raza, credo o ideología tienen el derecho -y el deber- de participar en la medida de sus posibilidades en las cuestiones públicas y de ser tratados como fines y no como medios (Etzioni 2001:15). Esto significa el reconocimiento del derecho de ésta a no ser instrumentalizada y la subordinación de la ciencia, el arte y la técnica para su servicio y no su manipulación para conseguir mejores resultados en cualquier campo del hacer humano, lo que significa un absoluto respeto por la persona.

Los miembros de la buena sociedad, no demandan sus derechos olvidando sus deberes, sino que son conscientes de que "todo derecho entraña una responsabilidad" (Etzioni 2006:16) y de que la asunción de sus deberes es la garantía del buen funcionamiento de la sociedad, y de que al cumplirlos, responden fundamentalmente a una obligación de orden moral y no tanto a un ordenamiento legal. Son así mismo conscientes de lo mucho que le deben a la sociedad desde el momento en que nacieron y tratan de devolverle algo en obras de servicio desinteresado a los miembros que la componen. Es asumir la célebre frase de: "no pienses en lo que tu país puede hacer por ti, sino en lo que tú puedes hacer por tu país". Este *devolucionismo* –devolver a la sociedad lo que

ésta nos ha proporcionado a través de la familia y del resto de las instituciones sociales- está muy ligado a la *gratuidad* -dar gratis lo que se ha recibido gratis y aún cuando no se ha recibido gratis-, no todo bien o servicio debe traducirse en una transacción económica pues el ser humano no es primero y fundamentalmente *homo economicus*, sino sencillamente *homo*, caracterizado por su capacidad de donar y donarse, sin mediar un bien material, precisamente porque no hay bien material que equipare estos actos que nacen de la liberalidad de su ser: las cosas más valiosas no se miden en términos económicos.

La comunidad -la familia, el círculo de amigos o vecinos- es una esfera connatural al ser humano, necesaria para su pleno desarrollo dada su naturaleza social que debe ser reconocida, respetada y potenciada por los diversos actores políticos y empresariales. En la buena sociedad hay equilibrio de poder entre el Estado, la comunidad y el mercado, porque los tres ejercen una función de control sobre los otros dos actores mediante un acuerdo que Etzioni llama el "bagaje moral de la sociedad". En el mundo occidental el déficit más grande es el comunitario. La clase política se debe a la comunidad y por tanto, tiene la obligación moral de no sólo permitir o tolerar un mayor protagonismo comunitario, sino de fomentarlo e impulsarlo.

La buena sociedad es esencialmente universalista: ayuda a todos, para que todos tengan el mínimo básico como elemento indispensable para eliminar la exclusión social: es importante ver los niveles de renta y escolaridad, así como de mecanismos de distribución de la riqueza, porque ciertamente, es básico que las necesidades materiales estén cubiertas para que se pueda aspirar a otros valores más altos; pero esto no significa que sea paternalista, sino mutualista, solidaria; es fundamentalmente que todos se sientan responsables de todos. Se podría concluir que la buena sociedad es una sociedad ideal; es algo así como la Utopía descrita por Moro. ¿Existe una sociedad así? ¿Dónde se encuentra? Evidentemente, no existe tal sociedad; la *buena sociedad* es un modelo, un ideal, que si bien no existe encarnada de modo absoluto en una sociedad, también es cierto que sirve como punto de referencia que orienta los esfuerzos hacia ese ideal; de hecho, algunas sociedades se aproximan más a este modelo, mientras que otras están muy lejos de serlo.

2.14.6. Los diálogos y megálogos

Y como no se está de espaldas al hecho de que la sociedad es muy heterogénea, el diálogo ocupa un lugar muy importante. Etzioni aprendió del filósofo social hebreo Bubber, la fuerza moral del diálogo, el cual, es más que una simple conversación, “es un intercambio por medio del cual la gente se abre y se comunican el uno al otro profundamente, con lo que reafirman su respectiva humanidad” (Etzioni 2006:57). La fuerza del diálogo es superior a la de las armas; aquél logra lo que éstas no pueden: la confrontación de ideas, que siendo diferentes y aún opuestas, consiguen consensos orientados a la solución de una problemática concreta; a la consecución de objetivos sin derramamiento de sangre y sin ningún tipo de violencias. “Para atraer a la gente hacia sus ideales, los comunitarios proponen que se descanse sobre diálogos morales, la educación y la persuasión, no que se impongan sus valores por la fuerza de la ley. Así, muestran su fe en la confianza” (Etzioni 1999:100); éstos son diálogos abiertos, plurales, incluyentes y persuasivos que tratan sobre “qué valores morales y sociales deberían guiar nuestras vidas” (Etzioni 2006:16) y nuestras sociedades.

El diálogo es un elemento fundamental en todas las comunidades intermedias (familia, barrio, asociación civil, sindicato, etc.) y sociedades dada la diversidad de puntos de vista, posiciones políticas e ideológicas que coexisten en éstas. Existen temas fundamentales en los que es preciso ponerse de acuerdo para establecer los “presupuestos morales compartidos... esenciales para una buena sociedad” (Etzioni 2006:443), y es precisamente a pequeña escala -local, por ejemplo- donde más fácilmente puede darse una actuación concertada de los grupos o redes sociales para influir en diversos campos, entre los que está incluido, obviamente, el ordenamiento territorial, dada la mayor facilidad para concertar encuentros, diálogos y acciones con los principales actores de la vida local en orden a la consecución de determinadas metas. Cuando al interior de las comunidades consiguen ponerse de acuerdo con relación a sus diversos intereses a través del diálogo no es infrecuente que luego se establezca el diálogo con otras comunidades, que puede ir aumentando en peso e influencia en la medida que se incorporan más comunidades y que se articulan más claramente sus objetivos y las estrategias para conseguirlos. Sin embargo, el establecimiento del diálogo también es posible a una escala regional e incluso nacional a través de los medios de comunicación, los cuales “conectan millones de conversaciones

locales (entre parejas, en bares o pubs de barrios, en cafeterías, en los lugares de trabajo) con las redes nacionales (algunas veces internacionales) creando lo que llamo el *megálogo*" (Etzioni 2006: 336) y posibilitan el conocimiento de las más diversas posiciones con relación a un tema.

Esas redes que "abarcaban toda la sociedad y puntos focales públicos compartidos. La red se teje durante los encuentros regionales y nacionales de muchos miles de asociaciones voluntarias en las que los representantes de los partidos políticos, en las asambleas estatales y en el Congreso y, cada vez más, a través de los vínculos electrónicos (como los grupos que se reúnen en Internet). Los puntos focales públicos son los grandes espectáculos nacionales, los debates en la televisión por cable y los diarios y revista de circulación nacional" (Etzioni 1999:135-136).

Al principio, los megálogos pueden ser difusos; pero como éstos no se agotan con el cese de la transmisión de un programa de televisión o una entrevista, sino que persisten más allá de éstos en conversaciones familiares, en los círculos de amigos, en las escuelas, en el ámbito del trabajo y en los más diversos ambientes, y lo que es más, en las redes sociales establecidas a través de la internet, su resonancia puede durar días y aún semanas y meses; entonces ocurre que a medida que pasa el tiempo van ganando en madurez y "frecuentemente hacen cambiar la manera en que la mayoría de nosotros pensamos, creemos y, lo más importante, actuamos" (Etzioni 2006: 336)³.

³ Un relato proporcionado por Etzioni ejemplifica estos cambios graduales en la opinión pública suscitados por un megálogo: "Hasta 1968, una persona se consideraba muerta cuando el corazón y los pulmones dejaban de funcionar. Como la tecnología prolongó la vida de una manera que desafiaba este criterio bastante común a mucho más allá del punto en que las posibilidades de readquirir una vida significativa eran nulos, un grupo de científicos y expertos en ética formularon un nuevo parámetro: la muerte cerebral. Pero la comunidad seguía pidiendo que los doctores hagan 'lo que puedan por sus allegados'. En este punto varios eruditos se volvieron a los medios de comunicación, que propiciaron un diálogo social amplio sobre la definición de muerte. En los 70, el tema se dramatizó por el caso de Karen Ann Quinlan: sobrevivió diez años en estado vegetativo. El *megálogo* suscitado originó gradualmente un cambio en la percepción pública (y en las imágenes de las películas) de la muerte. Aunque el cambio aún no se ha completado, avanzó lo suficiente como para establecer nuevas costumbres, esperanzas y conductas sociales" (Etzioni 2006:336-337).

2.14.7. A manera de corolario

A lo largo de este capítulo se han venido vertiendo los conceptos teóricos que enmarcan las situaciones y el comportamiento de los actores que se describen al exponer el caso de estudio, fundamentalmente, a partir del capítulo V en adelante, pues los capítulos III y IV están dedicados a describir los aspectos físicos y sociales del área de estudio implicada en términos cuantitativos. En cambio, en el capítulo V, ya se empiezan a dilucidar los conceptos expuestos en este capítulo que “cobran vida” en los actores y fenómenos expuestos. Así pues, comienza a clarificarse el tipo de participación que tienen las sociedades que componen la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente para la Gestión Integral de la Cuenca Baja del Río Ayuquila (JIRA) en los distintos temas y la importancia que ésta tiene en cada una de ellas, así como los retos que tienen que enfrentar al interior de su organización y fuera de ella y los móviles de los distintos actores políticos económicos y sociales.

Así mismo, permite identificar el nivel de planificación –en tanto que herramienta puesta al servicio de los gobiernos municipales para organizar el territorio- que cada municipio adopta, según su propio estilo de gobierno y sus recursos – naturales, económicos, humanos- y el papel que han jugado dos distintos actores políticos, sociales y empresariales. De manera especial se puede apreciar la importancia de la educación –concretamente de la ecológica-, la cual, ha ejercido una influencia altamente positiva sobre toda la región –como se verá más adelante- gracias al engarzamiento de los actores políticos y sociales, y también, aunque en menor grado, de los actores económicos.

Pero quizá, la aportación más valiosa sea la identificación de los principios teóricos expuestos por los sociólogos Giddens y Etzioni en el caso que aquí se presenta. De esta manera, es posible descubrir la acción de los agentes individuales y colectivos y su poder de acción, así como clarificar las estructuras presentes en estas sociedades y los cambios que se han suscitado. Así mismo, es posible identificar los efectos devastadores de una mentalidad individualista cristalizada no sólo en los actores empresariales, sino también, en los actores políticos y aún sociales y cómo se van corrigiendo, en la medida que se adoptan los rasgos comunitaristas como el devolucionismo, la cooperación, la solidaridad, la confianza, etc.- aún sin ser conscientes de adoptar este planteamiento

teórico. Es posible también, percatarse de la importancia que tiene el diálogo en la construcción de consensos orientados a conseguir un mejor ambiente físico y social.

SEGUNDA PARTE:

ANÁLISIS TERRITORIAL

CAPÍTULO III. EL CONTEXTO FÍSICO DE LA CUENCA DEL RÍO AYUQUILA

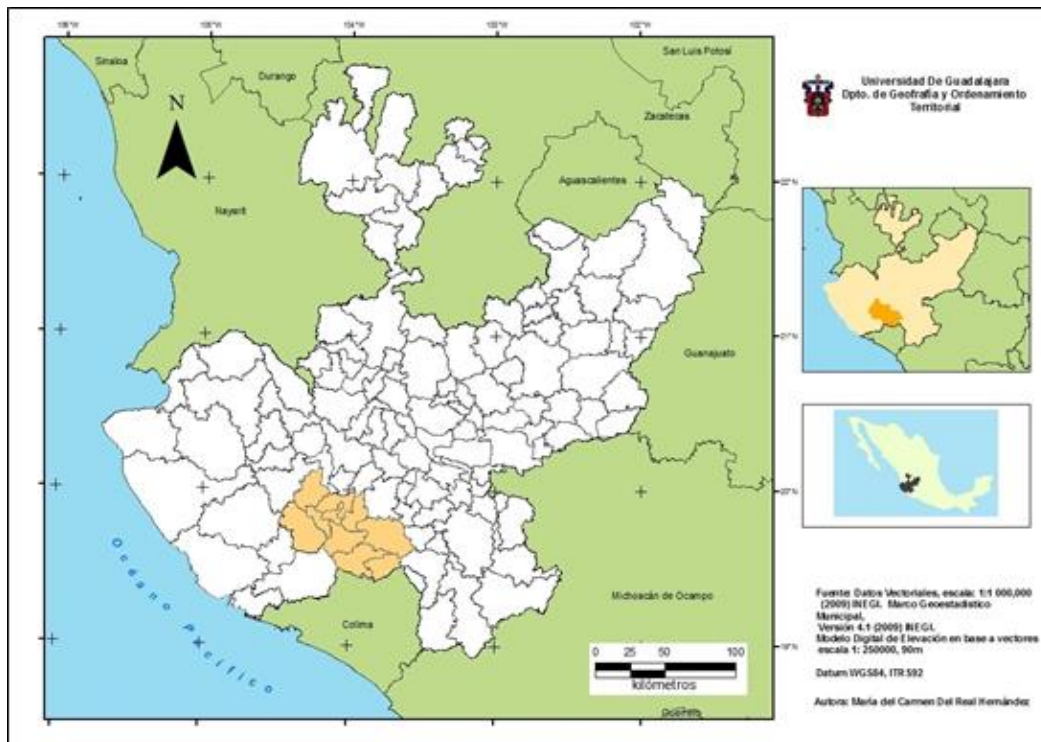
El contexto físico de la cuenca del río Ayuquila tiene una gran variedad estructural, litológica, edafológica y de gradientes altitudinales que dan como resultado distintos tipos de climas, vegetación y fauna, y que explica el régimen hidrológico que rige en la cuenca que se detalla a continuación y que permite tener una mayor comprensión del caso que se presenta en este trabajo de investigación.

3.1. Los municipios que integran el área de estudio

El área de estudio abarca diez municipios Autlán de Navarro, Ejutla, El Grullo, El Limón, San Gabriel, Tolimán, Tonaya, Tuxcacuesco, Unión de Tula y Zapotitlán de Vadillo, los cuales constituyen la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente para la Gestión Integral de la Cuenca Baja del Río Ayuquila (JIRA), Organismo Público Descentralizado (OPD).

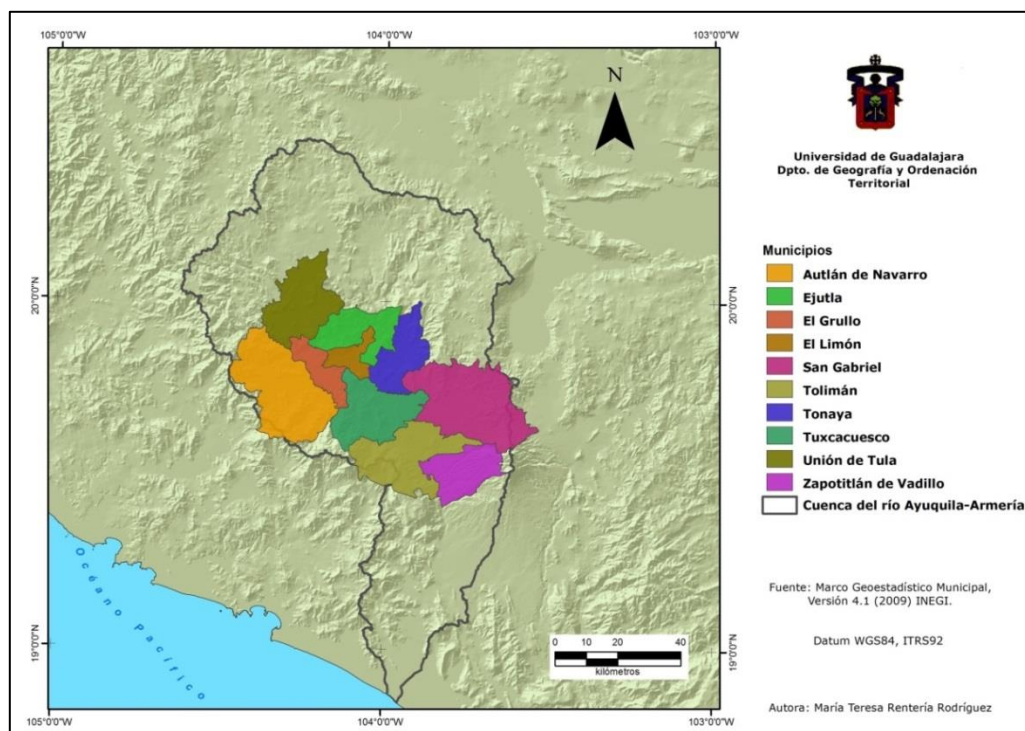
Éstos se encuentran en la Cuenca Ayuquila-Armería XVI-B, la cual se ubica al occidente de México y al sur del estado de Jalisco. Forma parte de región hidrológica Armería-Coahuayana y abarcan el 36,4% (3.560 Km²) del total de la cuenca (JIRA 2007). Esta cuenca comprende 21 municipios del estado de Jalisco y 7 del estado de Colima (Martínez et al 2002a:119).

Mapa núm. 1. Localización de los municipios de la JIRA



Fuente: elaboración propia con base en los datos vectoriales de la SEMARNAT Jalisco

Mapa núm. 2. Municipios de la JIRA



Fuente: elaboración propia con base en los datos vectoriales de la SEMARNAT Jalisco

3.2. La cuenca del río Ayuquila

El nombre completo de esta cuenca es Ayuquila-Armería; sin embargo, para efectos prácticos, la denominaremos sencillamente, Ayuquila, igual que haremos con el río. Como se ha dicho, se ubica al occidente de México, al sur del estado de Jalisco, entre los meridianos 102°56' y 104°35' longitud oeste y los paralelos 18°40' y 20°29' latitud norte. Se trata de una cuenca exorreica.

Mapa 3. Ubicación de la Cuenca del río Ayuquila

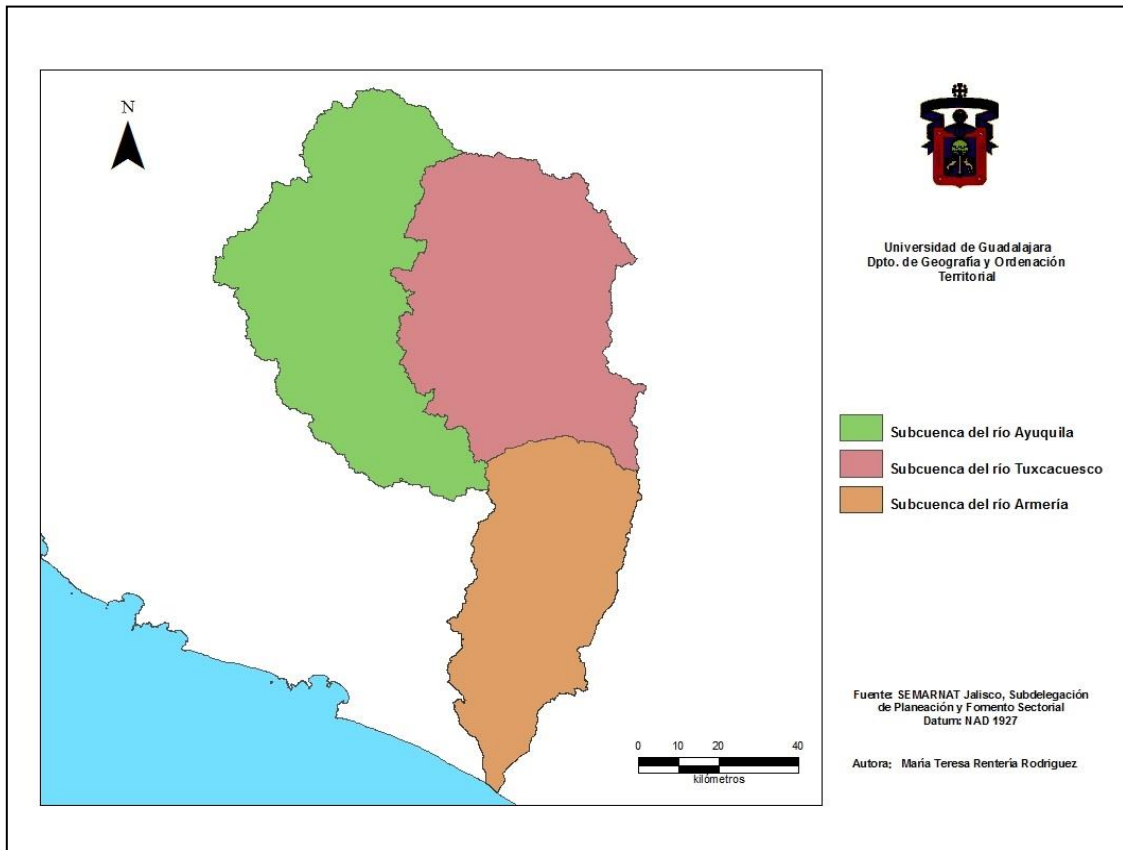


Fuente: CEA Jalisco, Sistema de Información del Agua.

Existen divergencias entre los datos referidos al área que cubre, a la superficie que drena, así como a su longitud. Según Martínez (2002) y otros autores, el área comprendida por ésta son 9.803 Km²; la Comisión del Cuenca del Río Ayuquila-Armería aporta el dato de 9.867 Km² (Revista Hechos Colima), en tanto que los propios cálculos con base en los SIG's van de los 9.980 Km.² a los 9.761 Km.² En cuanto a la superficie que drena, Martínez (2002) aporta el dato de 3.900, y 150 Km. de longitud; en tanto que Santana el de 7.825.05 Km². y una longitud de 294 Km desde su nacimiento hasta su desembocadura Boca de Pascuales, Colima (Santana et al. 1993:32).

Por otro lado, no existe coincidencia en cuanto a la denominación de las subcuencas alta, media y baja. Enrique Jardel, sostiene que la subcuenca alta, geográficamente estaría localizada en la sierra de Quila, en el municipio de Tecolotlán y cerca de Tenamaxtlán; la subcuenca media, estaría comprendida por los diez municipios de la JIRA; y la baja, lo que resta de la cuenca, hasta su desembocadura (Jardel 2011).

Mapa núm. 4. Subcuencas de la cuenca del río Ayuquila



Fuente: elaboración propia con base en los datos vectoriales de la SEMARNAT Jalisco

En cambio, la JIRA ubica la cuenca baja del Ayuquila entre la presa Trigomil –en el municipio de Unión de Tula y los límites con el Estado de Colima- e incluye a los municipios de Unión de Tula, Ejutla, Autlán, El Grullo, El Limón, San Gabriel, Tonaya, Tuxcacuesco, Tolimán y Zapotitlán de Vadillo que, reflejándose en su nombre oficial: Junta Intermunicipal de Medio Ambiente para la Gestión Integral de la Cuenca Baja del Río Ayuquila. Desde el punto de vista geográfico, no se sustenta esta denominación; sin embargo, la justifican de alguna manera por incluir a los municipios que se encuentran “abajo” en el último tramo del río perteneciente al estado de Jalisco.

Garrido, Pérez y Guadarrama (s/f) realizaron un estudio funcional de las cuencas hidrográficas de México diferenciando las subcuencas alta, media y baja con base en la interpretación geomorfológica de modelos sombreados del relieve y del análisis semi-automatizado de los modelos digitales, resultando lo siguiente:

Mapa núm. 5. Zonas funcionales de las cuencas hidrográficas de México



Fuente: Garrido, Pérez y Guadarrama, Instituto Nacional de Ecología.

Como puede observarse la imagen núm. 1 que se presenta a continuación, esta división que obedece a factores geográficos como la escorrentía, el régimen hídrico de los ríos, la red de drenaje, el régimen de lluvias, las variables climáticas, la geomorfología, etc., tampoco justificaría desde el punto de vista geográfico, la denominación de "cuenca baja" para designar el área de estudio, pues como puede observarse, la cuenca baja resultante es un área muy pequeña y se encuentra por completo en el estado de Colima, muy próxima al mar.

Imagen núm. 1. Zonas funcionales de la cuenca del río Ayuquila

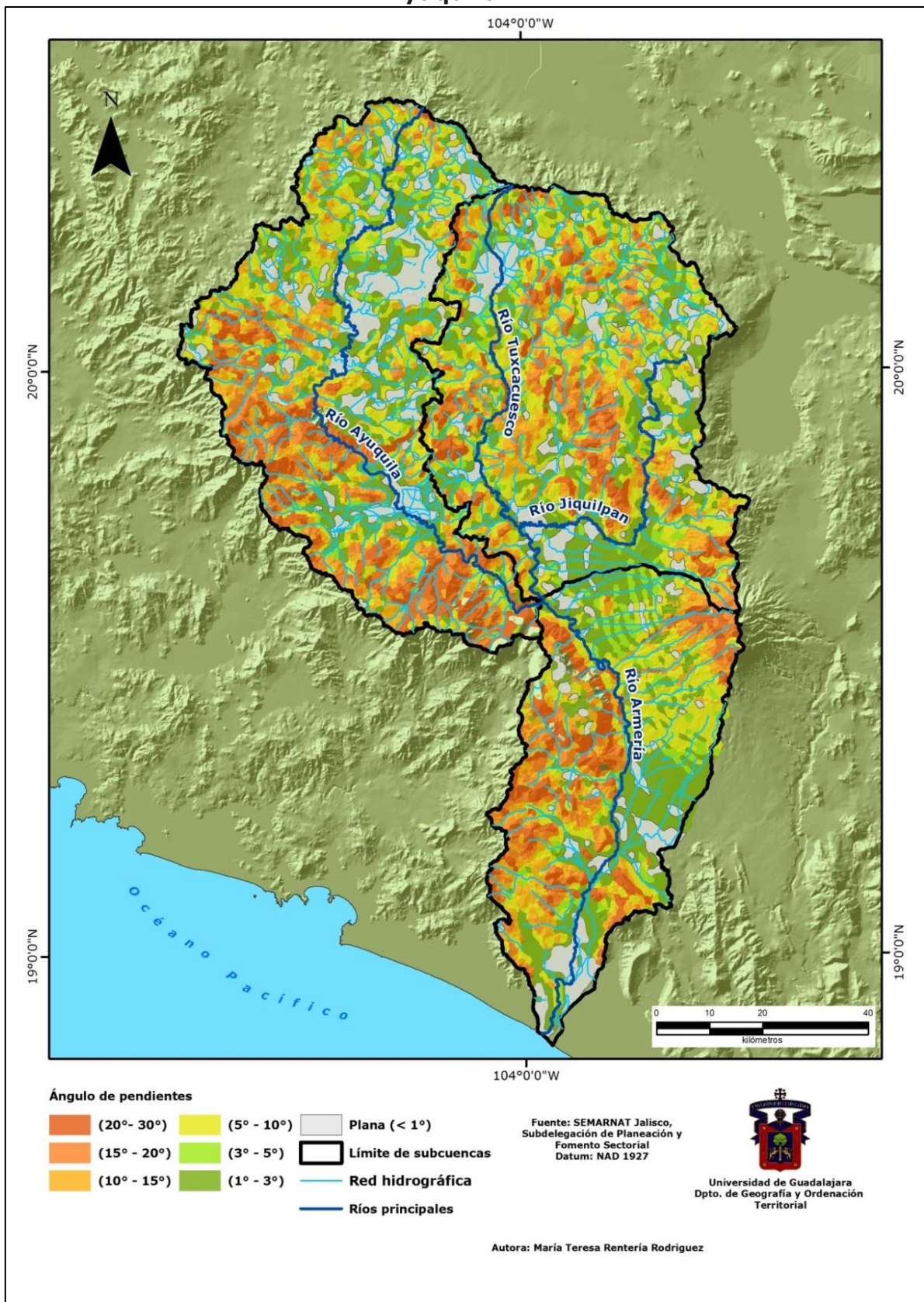


Fuente: Garrido, Pérez y Guadarrama, Instituto Nacional de Ecología.

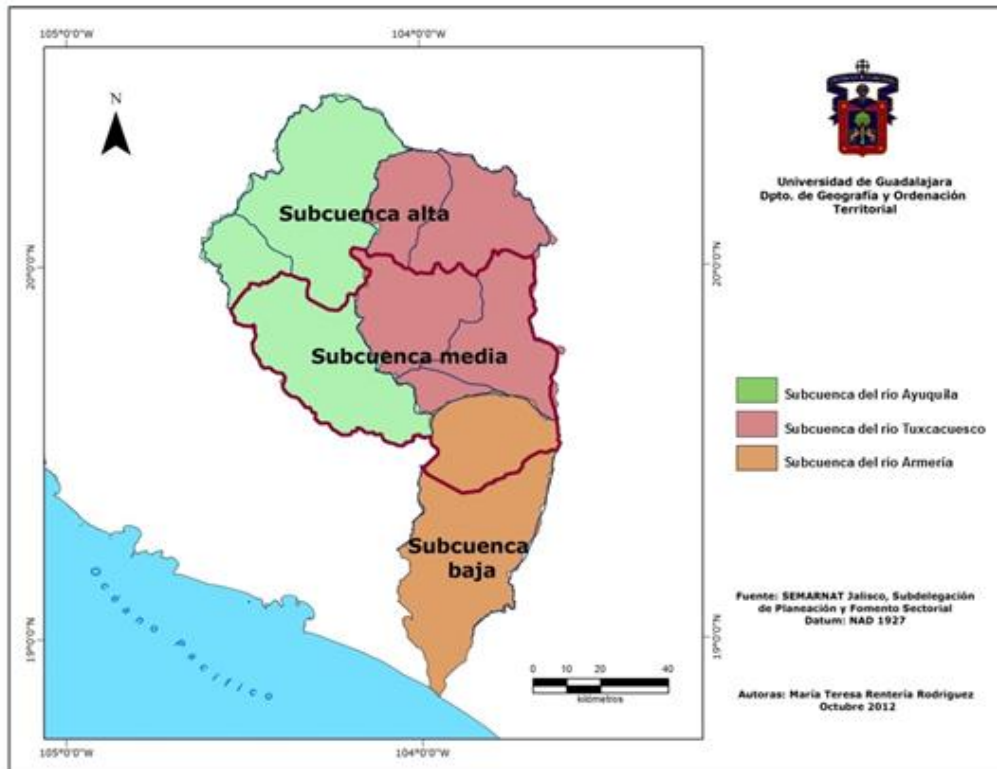
No obstante, si se atiende a la división por microcuencas del INEGI se podría encontrar una pauta para una nueva propuesta, considerando que éstas son divisiones naturales de la cuenca, resultado de la combinación de las condiciones de altitud, de pendientes y de la red de drenaje, litología, etc. (ver mapa 6).

Esto nos permite sugerir otro agrupamiento de microcuencas que darían como resultado una nueva división de la cuenca en tres partes subcuenca alta, subcuenca media y subcuenca baja (mapa núm. 7). Si se observa el conjunto de los municipios que integran la zona de estudio, se puede ver que el área ocupada por éstos, coincide en gran medida con lo que hemos denominado "subcuenca media" –con excepción de Unión de Tula, todos se encuentran en ésta.

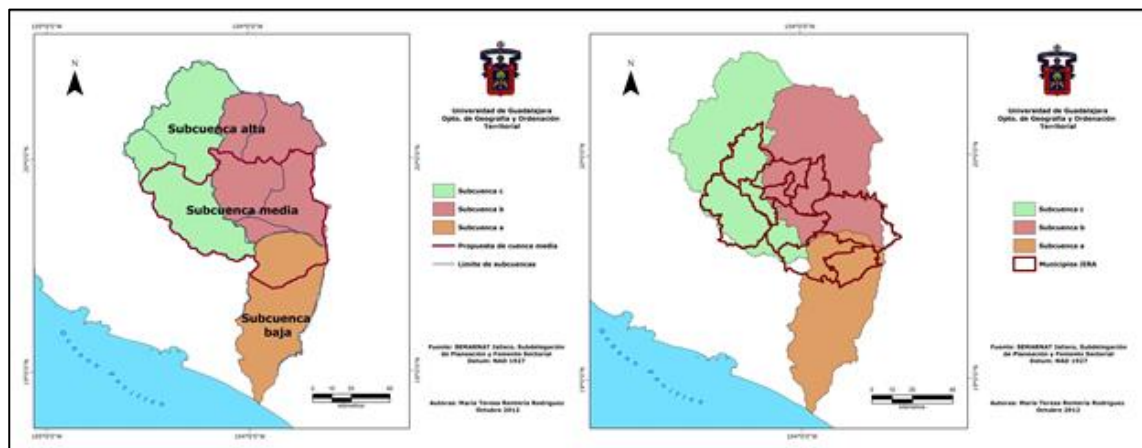
Mapa núm. 6. Subcuencas, red hidrográfica y pendientes del río Ayuquila



Fuente: elaboración propia con base en los datos vectoriales de la SEMARNAT Jalisco

Mapa núm. 7. Propuesta de división por subcuencas del río Ayuquila

Fuente: elaboración propia con base en los datos vectoriales de la SEMARNAT Jalisco

Mapas núms. 8 y 9. Propuesta de división por subcuencas con municipios de la cuenca de río Ayuquila

Fuente: elaboración propia con base en los datos vectoriales de la SEMARNAT Jalisco

Por lo tanto, tiene una mayor justificación geográfica decir que los municipios que integran el área de estudio se encuentra en la subcuenca media del río Ayuquila, y no en la baja (mapas núms. 8 y 9).

[illegible]

Así pues, atendiendo más a cuestiones pragmáticas, aunque no sin ciertas razones de tipo geográfico, como la división por microcuencas a la que ya se ha aludido, el análisis que se presenta a continuación, en principio recae en toda la cuenca del Ayuquila, pero más específicamente, en la cuenca

media, al centrarnos en los diez municipios que constituyen el área de estudio de este trabajo.

3.3. El contexto físico de la Cuenca del río Ayuquila-Armería

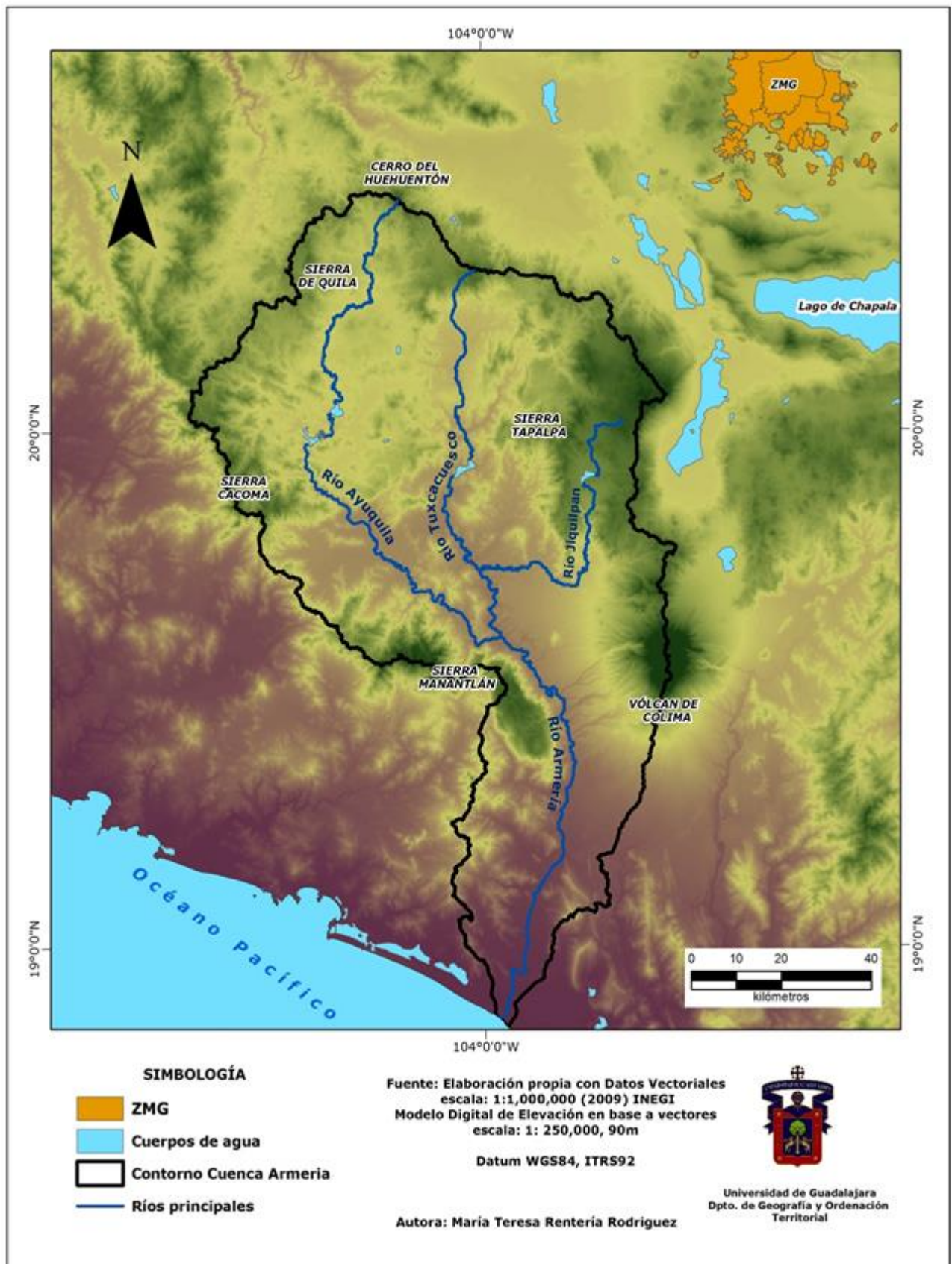
Se describen a continuación las principales características físicas de la cuenca que definen el área de estudio y de las que depende el régimen hidrológico del río Ayuquila y que explican en parte las actividades humanas de la región.

3.3.1. Fisiografía de la cuenca del río Ayuquila

La cuenca está flanqueada hacia el Norte por la Sierra de Quila (Cerro El Huehuentón, 2.540 msnm), al Noroeste por la Sierra Verde (Cerro de la Tetilla, 2.640 msnm), al Oeste por la Sierra de Cacoma (2.600 msnm), seguida por la Sierra de Manantlán (2.660 msnm) y finalmente, al Suroeste por la Sierra de Perote (Cerro El Aguacate 1.100 msnm); por otro lado, al Noreste, se encuentra la Sierra de Tapalpa (2.880 msnm) –la cual, termina internándose en la cuenca y constituyendo la división de agua que define la subcuenca del río Ayuquila y la subcuenca del río Tuxcacuesco- y al Este por el Nevado de Colima (4.240 msnm) y el Volcán del Fuego (3.820 msnm)⁴.

⁴ Datos extraídos del análisis de las Cartas Topográficas E13-2-5, E13-3, F13-11 y F13-12, Escala 1:250.000, de INEGI, varios años.

Mapa núm. 10. Fisiografía de la Cuenca del Río Ayuquila



Fuente: elaboración propia con base en los datos vectoriales de la SEMARNAT Jalisco.

3.3.1.1. Fisiografía de los municipios de la JIRA

Los municipios de la JIRA se encuentran enmarcados hacia el Oeste por la Sierra de Cacoma, al Suroeste por la Sierra de Manantlán, al Este y en las inmediaciones, por la Sierra de Tapalpa y al Sureste por el Nevado de

Colima y el Volcán del Fuego. Más del 50% del cauce del río se encuentra en el ámbito de esta reserva. Se trata de un macizo montañoso ubicado en la zona de confluencia en el extremo noroeste de la Sierra Madre del Sur y el Eje Neovolcánico, en los límites de los estados de Jalisco y Colima.

3.3.1.2. Un espacio singular: la Sierra de Manantlán

La Sierra de Manantlán, por su gran riqueza en flora y fauna, merece una mención aparte –no obstante que sólo tres de los municipios del área de estudio: Autlán, Tolimán y Tuxcacuesco, participan de esta riqueza-, pues El descubrimiento en 1977 de una especie de teocintle endémica en la Sierra de Manantlán (*Zea diploperennis*) conocida localmente como chapule, motivó el inicio de estudios sobre recursos naturales de esta zona montañosa que llevaron a proponer su conservación. En 1987 La Sierra de Manantlán fue decretada por el gobierno federal como Reserva de la Biosfera y un año después fue incluida en la red de reservas del Programa MAB-UNESCO. En el origen de la Reserva se confrontan los propósitos de protección de la naturaleza con las condiciones de conflicto social, pobreza e injusticia, planteando la necesidad de un enfoque de Gestión donde se integren objetivos de conservación ecológica y desarrollo social.

La Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (RBSM) constituye el área natural protegida más importante del Occidente de México debido a su gran extensión (139,500 ha.), alta riqueza de especies silvestres y cultivadas, potencial forestal y servicios ecológicos que presta a toda una región de Colima y del Sur de Jalisco. Sus cuencas son importantes abastecedoras de agua para los valles agrícolas y centros urbanos adyacentes, que albergan una población de más de 400,000 habitantes (JIRA 2007). Por esta razón, se “ha sugerido que nuestro país merece un esfuerzo especial de conservación, por tener mayor diversidad biológica del bosque tropical caducifolio que otras regiones del mundo” (Sánchez-Velásquez 2008).

Imagen. 3. Vista de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán

Foto: La Jornada Viajera

La complejidad topográfica, el pronunciado gradiente altitudinal, que va de los 400 a los 2,860 metros de altitud, y la proximidad al Océano Pacífico se conjuntan en esta zona para producir una marcada variedad de condiciones ambientales, que a su vez, dan lugar a una gran diversidad de especies y de hábitats. El área alberga más de 3,000 especies de plantas, y pueden observarse nueve tipos de vegetación, desde bosques tropicales en las partes bajas, hasta bosques de coníferas a partir de los 1,500 msnm.

La fauna silvestre es también diversa, encontrándose más de 560 especies de vertebrados, entre las que se cuenta el 26% (109) de las especies de mamíferos mexicanos, y así como el 33% (336) de las especies de aves en el país. La reserva es considerada como una de las 150 Áreas de Importancia para la Conservación de Aves de toda América del Norte (Graf et al. 2003).

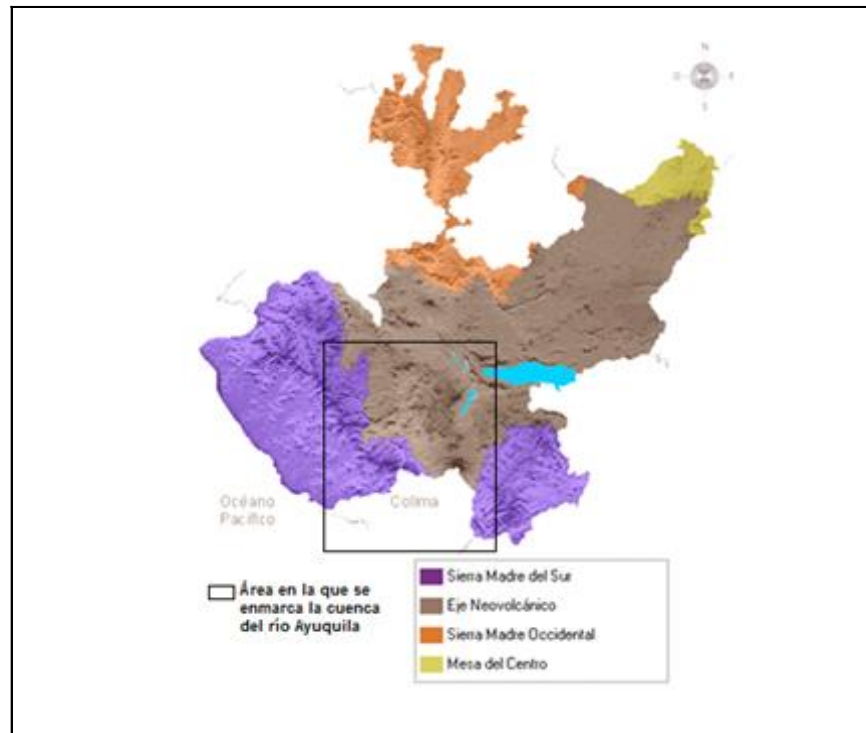
Esta reserva incluye otras importantes áreas para la conservación como son el Parque Nacional Nevado de Colima, la Reserva Forestal de Quila, la Reserva de Fauna El Jabalí y el Programa de Producción de Cocodrilos cerca de la desembocadura del río en Boca de Pascuales (Graf et al. s/f).

3.3.2. Geología de la cuenca del río Ayuquila

La cuenca Ayuquila-Armería se encuentra en el ambiente estructural de la provincia fisiográfica de la Faja Volcánica Transmexicana (FVTM) –también llamada Eje Neovolcánico o Eje Volcánico Transversal- y de la Sierra Madre del Sur; a su vez, la primera se subdivide en la Subprovincia de las Sierras de Jalisco (sierras de Quila y de Tapalpa) y en la Subprovincia Volcanes de Colima (Nevado de Colima y Volcán de Fuego). Por su parte, la Sierra Madre del Sur se subdivide en la Subprovincia Sierra de las Costas de Jalisco y Colima (sierras de Cacoma, Manantlán y Perote) y la Subprovincia Cordilleras Costeras del Sur (la porción de esta subprovincia que penetra en el estado de Colima- (Santana et al. 1993:32), (ver imagen núm. 4)

La FVTM es un arco magmático continental, constituido por cerca de 8.000 estructuras volcánicas y algunos cuerpos intrusivos; constituye una región que ha sido ampliamente descrita por ser geológicamente activa y concentrar a la mayor parte de la población e infraestructura del país, pues se extiende desde la costa occidental, comenzando en San Blas, Nayarit y Bahía de Banderas, Jalisco, hasta las costas del Golfo de México en Palma Sola, Veracruz, con aproximadamente 1.000 Km. de longitud. Data del Mioceno medio y tardío, como resultado de una rotación antihoraria del arco que formó la Sierra Madre Occidental. Gran parte de la porción occidental de la Franja penetra en la cuenca del Ayuquila, abarcando más del 50% del área de ésta. Hay predominio de vulcanismo máfico de composición alcalina con una ligera firma de subducción, proveniente del Plioceno temprano desde la parte norte del *rift* de Colima hasta el campo volcánico de Ayutla, en la parte noroeste de la cuenca del Ayuquila (Gómez-Truena et al. 2005:228-230).

La Sierra Madre del Sur tiene su origen en el Precámbrico y se extiende desde Jalisco hasta Chiapas pasando por Michoacán, Guerrero, Oaxaca y parte del Estado de México. Es una estructura de mayor complejidad estructural geológica y “singularidad planetaria (...) esta zona de colisión activa producto de la expansión de las cuencas oceánicas del Pacífico y Atlántico” que no obstante, ha sido de las menos investigadas en el conjunto del margen continental Pacífico Americano.

Imagen núm. 4. Provincias fisiográficas del estado de Jalisco

Fuente: www.cuentame.inegi.org.mx; imagen editada por la autora.

Dicha complejidad responde a “la diferenciación geodinámica de la zona de sutura de subducción interplacas oceánicas Rivera y Cocos y continental Norteamericana”, la cual presenta diversos diseños geotectónicos (Hernández et al. 1995:56). La utilización de diversos geoindicadores reveló la existencia de nueve macrobloques, entre los que se encuentra el de Jalisco, de gran independencia dinámica.

Tiene un diseño ortogonal compuesto por cuatro escalones morfoestructurales longitudinales divididos en 18 bloques transversales. Los dos escalones centrales corresponden a las zonas de mayor actividad neotectónica compuestos por la Sierra Cacoma Occidental y Cacoma Oriental y el meridional por la Sierra de Manantlán. “Las dos primeras poseen una marcada profundización de los valles fluviales en sus sectores superiores y la última con un extenso carácter de planación areal, aspecto que fija su independencia evolutiva” (Hernández et al. 1995:46-58). Los procesos geológicos de esta zona que se han caracterizado por una intensa actividad tectónica y volcánica, explican la presencia de minerales asociados a estas extensas áreas magmáticas (Foster 1971:148), y que son los

responsable de la diseminación de minerales como zinc, hierro, plata y oro, que son aprovechados por la actividad minera en algunos puntos de la cuenca, como Tonaya, El Grullo, El Limón, Autlán de Navarro y Unión de Tula-Ayutla.

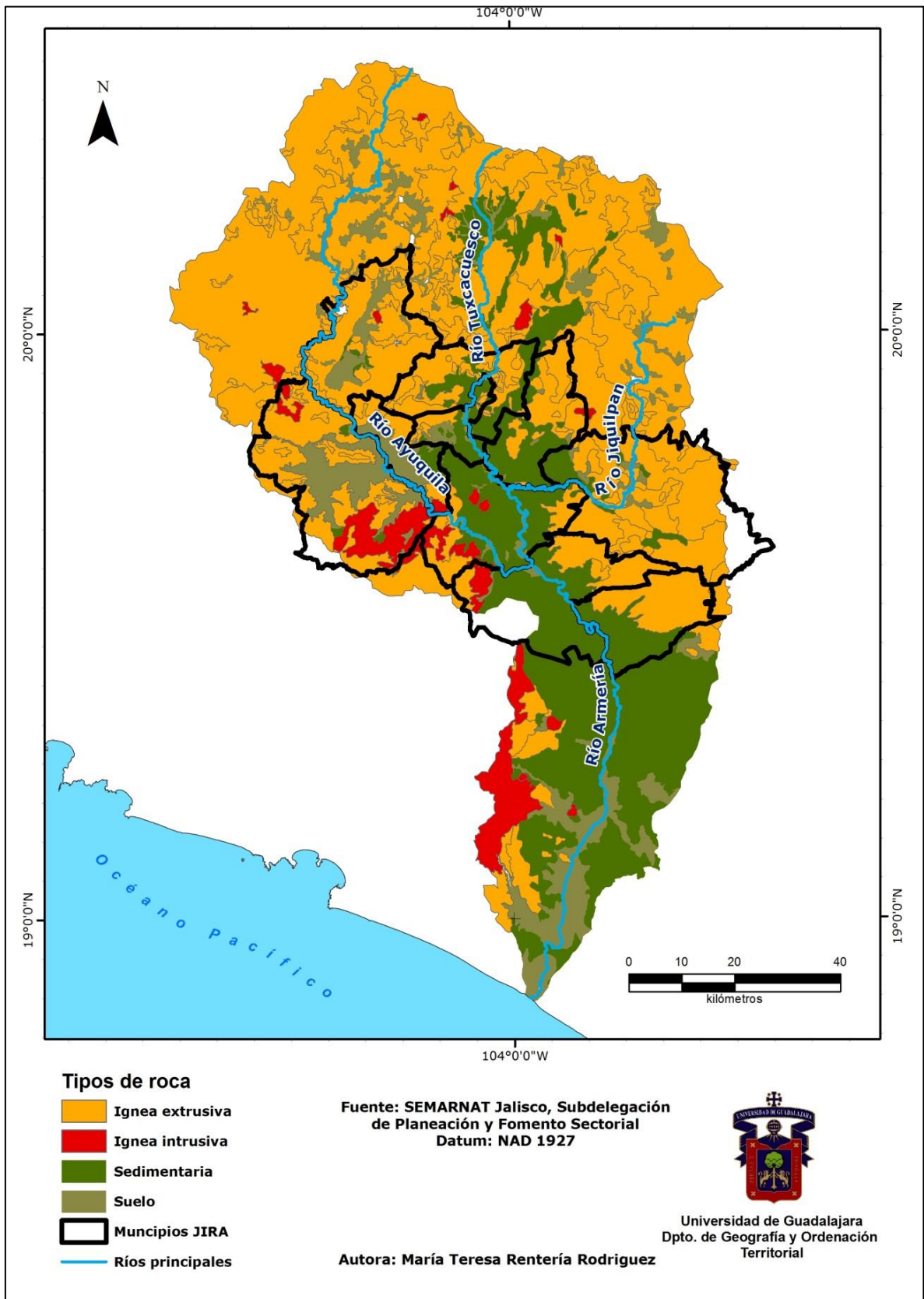
3.3.3. Litología de la cuenca del río Ayuquila

Dado el predominio de las estructuras volcánicas dentro de la cuenca, se puede observar que las rocas volcánicas extrusivas cubren un total de 6.340,12 Km² –el 63% de su superficie-, correspondiendo el 92,85% a las rocas ígneas extrusivas y el 7,15% a las rocas intrusivas. La ubicación de este tipo de litología en la subcuenca alta del río Ayuquila junto con factores estructurales como la presencia de fallas y fracturas, así como las pendientes, favorecen que el río en esta zona presente taludes escarpados y el *thalweg* presenta secciones de pendientes elevadas que favorecen la presencia de rápidos que pueden ser utilizados por los deportes extremos.

Las rocas sedimentarias se extienden por el centro de la subcuenca media y casi la totalidad de la subcuenca baja, cubriendo 2.574,9 Km², lo que representa un 25,8% del total de la cuenca; en tanto que el suelo ocupa tan sólo 1.065,12 Km² -10,64% de la superficie de la cuenca- localizado principalmente al oeste de la subcuenca media y al sur de la subcuenca baja. En este tipo de litología predominantemente calcárea el agua causa procesos erosivos muy intensos que junto con la presencia de fallas de tipo regional han favorecido el profundo encañonamiento del río a su paso por el costado oriente de la Sierra de Manantlán, cabe mencionar que el *thalweg* del río en esta área presenta pendientes moderadas que favorecen deportes como la pesca, la natación y el canotaje.

Dentro del grupo de las rocas ígneas extrusivas, hay una mayor presencia de toba ácida (23,88%), basalto (15,84%) y toba intermedia (11,28%); de entre las rocas ígneas intrusivas destaca el granito (4,42%); en tanto que las arenisca-conglomerado (8,98%) y las calizas (8,62%) son las más frecuentes. En el caso de los suelos, el aluvial (9,52%) tiene una mayor proporción que el residual (1,15%).

Mapa núm. 11. Litología de la cuenca del río Ayuquila



Fuente: elaboración propia con base en los datos vectoriales de la SEMARNAT Jalisco.

3.3.3.1. Litología de los municipios de la JIRA

Como se puede observar en el mapa anterior, las rocas ígneas extrusivas cubren la mayor parte de los municipios; éstas se encuentran repartidas principalmente en los municipios periféricos abarcando el 56,46% de la superficie del total de los municipios de la JIRA, con un predominio de toba intermedia (26,11%) y toba ácida (15,41%), seguidas de basalto (4,31%), mientras que las rocas ígneas intrusivas abarcan pequeñas áreas de cinco de los municipios, encontrándose la mayor proporción en Autlán, y en menor medida en Tuxcacuesco, sumando un total de 5,50%.

Por su parte, las rocas sedimentarias se extienden por los municipios del centro y sur del área de estudio, dando un total de 26,51%, correspondiendo el 13,81% a la arenisca-conglomerado, el 10,26% a la caliza y el 1,81% al conglomerado. El área cubierta por suelo aluvial abarca el 11,28% de la superficie ocupada por los municipios de la JIRA, es decir, 434,24 Km²; de ésta, los municipios con mayor proporción son Autlán (42,82%), El Grullo (17,45%), Unión de Tula (16,44%), Tuxcacuesco (7,32%) y El Limón (6,76%) los cuales suman el 87,79% del total, lo que tiene una repercusión directa en su capacidad productiva agrícola. Por su parte, el suelo residual representa sólo el 0,25% del área total.

La presencia de grandes áreas con litologías sedimentarias y volcánicas han favorecido la formación de procesos metalogenéticos en la región, circunstancia que explica la intensa actividad minera orientada al aprovechamiento de minerales como hierro, oro, la plata, cobre, zinc, manganeso y barita en los municipios de Tonaya, El Grullo, El Limón, Autlán de Navarro y Unión de Tula-Ayutla (SIGA Jalisco), que lamentablemente no se ha realizado de acuerdo a la normatividad establecida, afectando severamente algunos tramos del río.

Cuadro núm. 5. Litología de los municipios de la JIRA

Rocas	Tipo	Área en Km. ²	%
Ígneas extrusivas	Andesita	11,94	0,31
	Andesita-brecha volcánica intermedia	222,74	5,80
	Andesita-toba intermedia	4,11	0,11
	Basalto	165,49	4,31
	Basalto-brecha volcánica básica	2,87	0,07
	Brecha volcánica básica	7,08	0,18
	Brecha volcánica intermedia	47,68	1,24
	Toba ácida	591,81	15,41
	Toba ácida-brecha volcánica ácida	93,62	2,44
	Toba básica-brecha volcánica básica	18,34	0,48
	Toba intermedia	1002,59	26,11
	Total parcial	2.168,26	56,46
Ígnea intrusivas	Granito	208,33	5,43
	Granodiorita	2,73	0,07
	Total parcial	211,06	5,50
Sedimentarias	Arenisca-conglomerado	530,34	13,81
	Caliza	394,03	10,26
	Caliza-yeso	1,19	0,03
	Conglomerado	69,54	1,81
	Lutita-arenisca	3,99	0,10
	Yeso	18,81	0,49
	Total parcial	1.017,91	26,51
Suelos	Aluvial	433,31	11,28
	Residual	9,60	0,25
	Total parcial	442,91	11,53
Total		3.840,13	100

Fuente: elaboración propia con base en los datos vectoriales de la SEMARNAT Jalisco.

3.3.4. Suelos de la cuenca del río Ayuquila

En el área que comprende los municipios de la JIRA se distinguen 14 tipos de suelo. Los cuatro tipos de suelos predominantes –regosoles, feozem, litosoles y cambisoles- suman el 82,73% de la superficie total. Abarcando casi una tercera parte de la cuenca (31,45%), distribuidos por toda ésta, están los regosoles, los cuales, son suelos desarrollados sobre materiales no excesivamente consolidados, de escasa evolución, como dunas, playa y cenizas volcánicas excluyendo depósitos aluviales recientes, y muy permeables cuyo uso es variable según su origen, lo cual se explica en

buena medida a la composición litológica con predominio de rocas extrusivas volcánicas, por tratarse de un área con fuerte actividad tectónica y volcánica. Sin embargo, los fuertes procesos de degradación de la roca debido a los climas cálidos y subcálidos subhúmedos caracterizados por la abundancia de precipitaciones han dado como resultado grandes áreas de suelos feozem, los cuales abarcan el 20,80% de la cuenca y están mayormente localizados en la subcuenca alta; sólo un 5,5% se encuentra en la subcuenca media, coincidiendo mayormente con las superficies planas, entre ellas, el valle de Autlán, y una proporción similar se encuentra en la subcuenca baja. Éstos son oscuros en su horizonte superficial, de consistencia suave, rica en materia orgánica y nutrientes, por lo que son aptos para la agricultura y ganadería; se encuentran generalmente en superficies planas.

Los litosoles con el 20,09%, son suelos muy delgados, poco profundos –su espesor va de los 10 a los 25 cm–, los cuales, descansan sobre estratos duros y continuos, tales como roca, tepetate o caliche; contienen poca materia orgánica por lo que no son aptos para el cultivo, pero sí para el pastoreo. Finalmente, están los cambisoles con el 10,40% de la superficie total, los cuales son suelos de color claro, con desarrollo débil, pobres en materia orgánica, por lo que, para ser útiles en la agricultura necesitan fuertes cantidades de fertilizantes y encalados periódicos. Su ventaja es que pueden adaptarse a varios sistemas de uso de la tierra (INEGI: Mapserver; JIRA: Aspectos-físicos).

Cuadro núm. 6. Suelos de la cuenca del río Ayuquila

Suelos	Área en Km²	%
Regosol	3.061,97	31,45
Feozem	2.025,11	20,80
Litosol	1.956,60	20,09
Cambisol	1.012,51	10,40
Vertisol	524,95	5,39
Andosol	380,64	3,91
Luvisol	208,07	2,14
Fluvisol	176,29	1,81
Acrisol	158,63	1,63
Chernozem	139,54	1,43
Rendzina	62,08	0,64
Xerosol	10,15	0,1
Gleysol	5,44	0,06
Castañozem	4,31	0,04
Total	9.737,41	100

Fuente: elaboración propia con base en los datos vectoriales de la SEMARNAT Jalisco.

3.3.4.1. Suelos de los municipios de la JIRA

De los 365,66 km.² que comprenden el área de los municipios de la JIRA, los suelos más frecuentes en son los regosoles (30,96%) seguidos de los litosoles (27,92%), distribuidos ambos –con mayor o menor medida- en todos los municipios de la JIRA. En tercer lugar están los feozem⁵ (15,20%), los cuales no tienen presencia en todos los municipios, con un predominio indiscutible en el norte de Unión de Tula y en menor medida, con menos de la mitad, al centro-este de Autlán y al oeste de El Grullo, sur de El Limón, centro de Tuxcacuesco y noreste de Tolimán. Los cambisoles (13,97%) se encuentran en mayor proporción al este de San Gabriel y oeste de Zapotitlán; al centro occidente de Autlán; y en pequeñas porciones al sur de Unión de Tula, punta occidental de Ejutla y norte de El Grullo; otros pequeños manchones al centro-este de Tuxcacuesco, y en bastante

⁵ Este tipo de suelo es el más apto para la agricultura y es lo que en el apartado anterior se identificaba con el nombre genérico de “suelos”; no obstante, no coincide exactamente con la superficie calculada debido a las razones aludidas en la nota anterior.

menor medida, al este de Tolimán. Estos cuatro tipos cubren el 88,05% de la superficie de los municipios de la JIRA⁶.

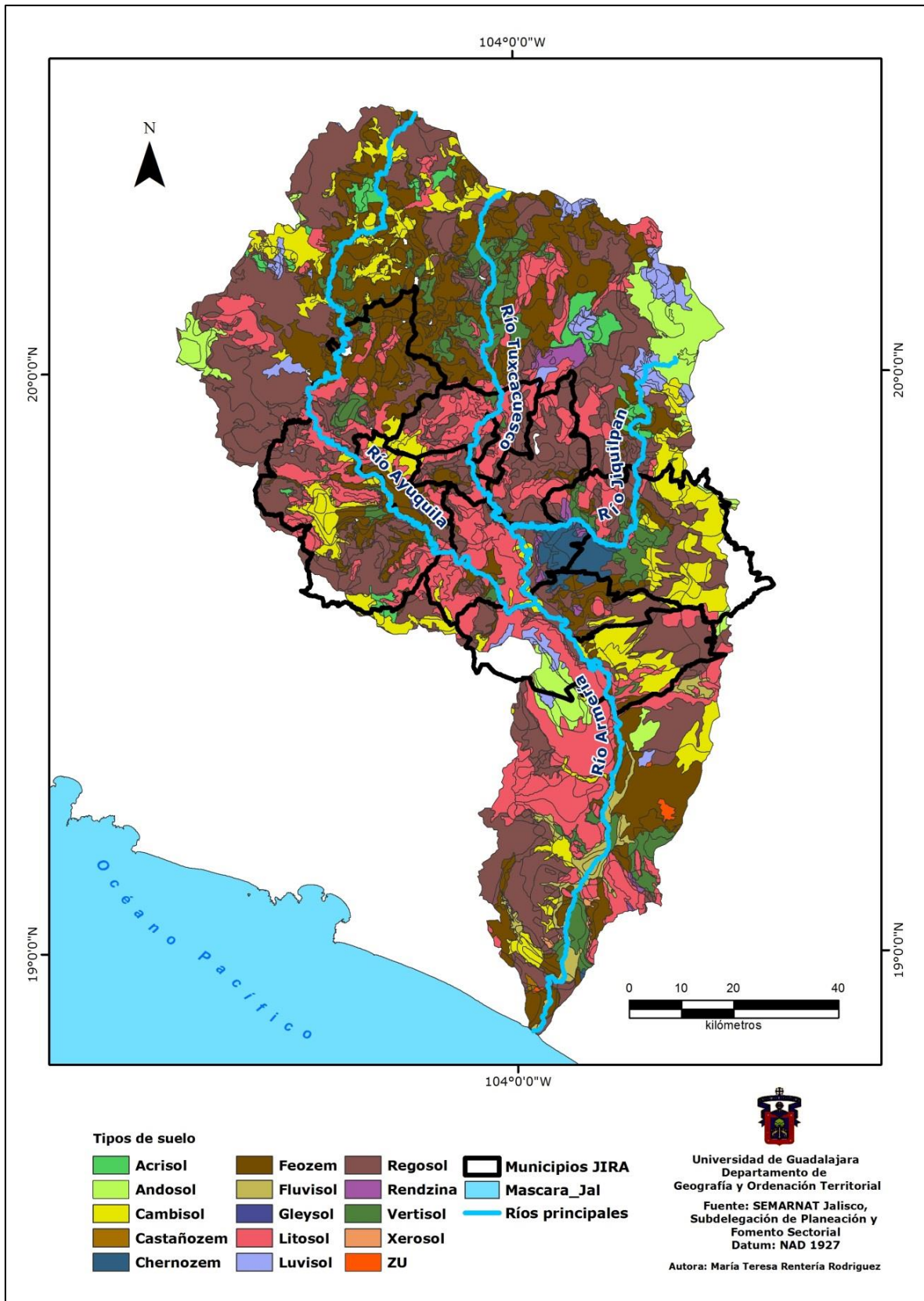
Cuadro núm. 7. Suelos de los municipios de la JIRA

Tipos de suelo	Área en Km.²	%
Acrisol	11,27	0,29
Andosol	47,15	1,23
Cambisol	537,83	14,03
Chernozem	138,02	3,60
Feozem	585,19	15,26
Fluvisol	20,27	0,53
Gleysol	5,44	0,14
Litosol	1.074,82	28,03
Luvisol	28,43	0,74
Regosol	1.192,19	31,10
Rendzina	22,47	0,59
Vertisol	170,92	4,46
Totales	3.834,01	100

Fuente: elaboración propia con base en los datos vectoriales de la SEMARNAT Jalisco.

⁶ La JIRA proporciona datos que difieren ligeramente de los presentados aquí: regosoles 36%, litosoles 27%, feozem 15% y cambisoles 10%. Como se ha dicho, los mejores suelos para la agricultura son los feozem; los municipios que tienen mayor cobertura de este tipo son Unión de Tula con el 69%, Autlán con el 32,6%, Tolimán con el 21%, El Grullo con 19,4%, San Gabriel con el 13,4% y El Limón con el 9%, circunstancia que juega a favor de estos municipios en la producción agrícola como se verá más adelante.

Mapa núm. 12. Suelos de la cuenca del río Ayuquila



Fuente: elaboración propia con base en los datos vectoriales de la SEMARNAT Jalisco.

3.3.5. Pendientes de la cuenca del río Ayuquila

De acuerdo a los datos obtenidos por los sigs con base en información de SEMARNAT, las pendientes más frecuentemente encontradas en la cuenca son las ligeramente inclinadas (5° - 10°) abarcando el 23,83% de su superficie. En estas zonas se desarrollan actividades económicas como la pesca y deportivas como el canotaje, y natación. Las pendientes "muy suavemente inclinadas" (1° - 3°) con el 22,55%, y las menos frecuentes son las muy fuertemente inclinadas (30° - 45°), con sólo el 0,64%. Este tipo de pendientes pronunciadas donde es más fuerte la caída del agua y su velocidad, caracteriza la etapa de juventud del río y coincide con los primeros kilómetros desde su nacimiento, en la cuenca alta del río. Es en estas zonas donde predominan los cauces alimentadores de primer y segundo orden (Strathler 1955) donde se dan fundamentalmente los procesos erosivos que deriven en una mayor profundización del *thalweg* de los ríos.

Cuadro núm. 8. Pendientes de la cuenca del río Ayuquila

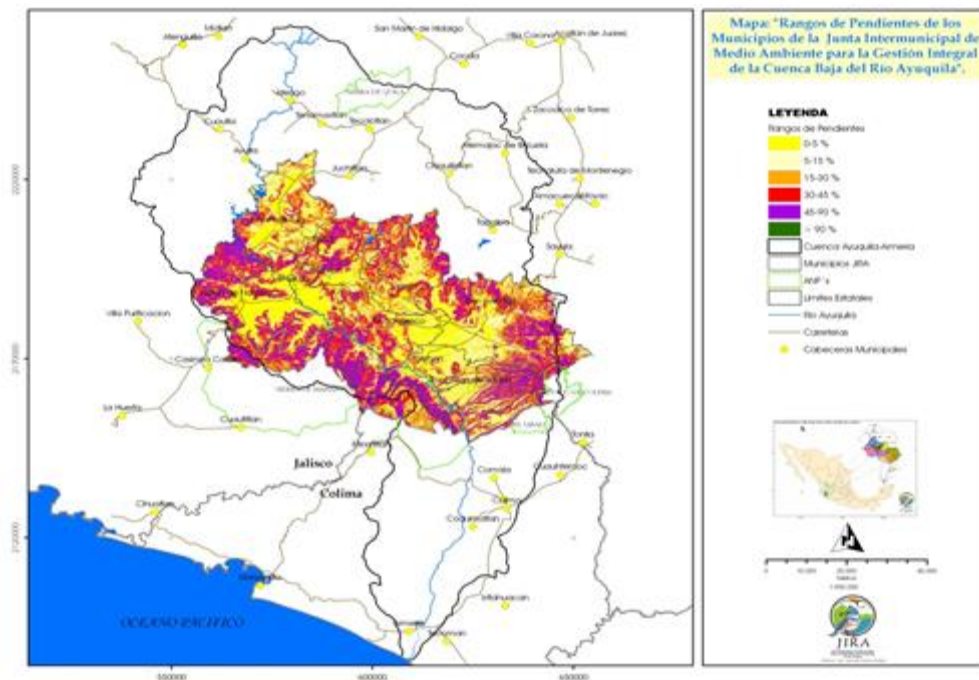
Pendientes	Área en Km²	%
Plana o llana (< 1°)	1.302,97	13,35
Muy suavemente inclinada (1° - 3°)	2201,92	22,55
Suavemente inclinada (3° - 5°)	444,84	4,56
Ligeramente inclinada (5° - 10°)	2.326,37	23,83
Ligera a medianamente inclinada (10° - 15°)	1.372,20	14,05
Medianamente inclinada (15° - 20°)	875,86	8,97
Fuertemente inclinada (20° - 30°)	1.176,87	12,05
Muy fuertemente inclinada (30° - 45°)	62,53	0,64
Total	9.763,57	100

Fuente: elaboración propia con base en los datos vectoriales de la SEMARNAT Jalisco.

Más del 60% de la superficie va de plana o llana ($<1^\circ$) a ligeramente inclinada (5° - 10°), pendientes que favorecen la práctica de la agricultura, encontrándose éstas en mayor grado en Autlán y El Grullo, y en menor medida en Tonaya y Tuxcacuesco. El siguiente mapa presenta la distribución geográfica de esas pendientes:

Sin embargo, el mapa publicado por la JIRA sugiere una presencia bastante más notable de pendientes pronunciadas, dándose notables diferencias entre éste y el anterior mapa, pues presenta un 17,54% para este tipo de pendientes, además de un 12,52% para pendientes de entre 45° y 90° y 0,36% para pendientes mayores de 90° , cuando en los cálculos realizados con base en los datos de SEMARNAT estas dos categorías ni siquiera aparecen.

Mapa núm 14. Rangos de Pendientes de los municipios que integran la JIRA



Fuente: JIRA. <http://www.jira.org.mx/wp-content/uploads/2010/11/Mapa-Rangos-de-Pendientes-JIRA-20042009.jpg>.

3.3.5.1 Pendientes de los municipios de la JIRA

Volviendo a los cálculos realizados con datos de SEMARNAT, el único municipio con pendientes muy fuertemente inclinadas (30° - 45°) es

Tolimán, el cual presenta una superficie de 8,04 km²; en tanto que Autlán, San Gabriel, Unión de Tula y Zapotitlán tienen este tipo de pendientes con superficies menores del 0,1%. En cambio, la categoría de pendiente fuertemente inclinada es más frecuente; aparece en ocho municipios, de los cuales Autlán, Tolimán y Tuxcacuesco llegan a valores en torno al 20% de su superficie y el resto – Ejutla, El Grullo, El Limón, San Gabriel y Zapotitlán- valores que van del 15% al 7% de su superficie municipal.

Cuadro núm. 9. Rangos de pendientes identificadas en la subcuenca baja del río Ayuquila-Armería

Categoría	Rangos de pendientes	Superficie (has)	Porcentaje (%)
1	0-5 %	71.485,41	17,7
2	5-15 %	99.428,9	24,62
3	15-30 %	110.101,86	27,26
4	30-45 %	70.818,75	17,54
5	45-90%	50560,63	12,52
6	> 90 %	1449,24	0,36
Total		403.844,79	100

Fuente: Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad.

Por otro lado, entre los municipios con superficies planas destacan Unión de Tula con el 23,97%, El Grullo con 21,57%, Tonaya 15,36, Tuxcacuesco 13,67% y Tolimán 11,29%. Como se ha podido ver, en general, el área que comprende los diez municipios de la JIRA es un área con pendientes no muy pronunciadas, salvo aquellas áreas de confluencia de varias cadenas montañosas como la Sierras de Quila, Verde, de Cacoma, de Manantlán, de Perote y de Tapalpa que se encuentran bordeando la cuenca –con excepción de una franja de la sierra de Tapalpa, que como se ha podido ver, se adentra en la cuenca media-; que favorece el asentamiento de la población en terrenos llanos, como ocurre principalmente en el Valle de Autlán-El Grullo, en Tonaya –al sur, en un área continua hasta Tuxcacuesco, y que se extiende al este del municipio.

Cuadro núm. 10. Pendientes de los municipios de la JIRA

TIPO	ÁREA Km²	%
Plana (< 1°)	418,80	10,88
Muy suavemente inclinada (1° - 3°)	915,36	23,78
Suavemente inclinada (3° - 5°)	177,55	4,61
Ligeramente inclinada (5° - 10°)	834,00	21,66
Ligera a medianamente inclinada (10° - 15°)	544,72	14,15
Medianamente inclinada (15° - 20°)	358,12	9,30
Fuertemente inclinada (20° - 30°)	553,98	14,39
Muy fuertemente inclinada (30° - 45°)	47,50	1,23
Total	3.850,04	100

Fuente: elaboración propia con base en los datos vectoriales de la SEMARNAT Jalisco.

3.3.6. Clima de la cuenca del río Ayuquila

Dadas las condiciones de temperatura –con temperatura media anual superior a los 18°C-y precipitación, los climas cálidos y semicálidos predominan en la cuenca abarcando más del 80% de su superficie; pero de éstos, el que cubre una superficie mayor es el semicálido subhúmedo, con 5.406,86 Km², extendiéndose por casi toda la subcuenca alta y buena parte de la subcuenca media, y en menor medida, en la subcuenca baja; caracterizado por fuertes lluvias en verano (García Miranda 1981:12), llega a tener precipitaciones de 1.800 mm anuales, hacia el mes de septiembre. El clima cálido subhúmedo abarca casi la totalidad de la subcuenca baja con un área total de 2.564,08 Km²; se caracteriza por las fuertes lluvias en verano –sobre todo, en junio y septiembre, con un ligero descenso en julio y agosto por el fenómeno conocido como canícula, donde el calor se hace más intenso- con precipitaciones que van de los 2.000 a los 4.000 mm anuales, y temperaturas medias anuales entre 22° y 26°C, mientras que el templado subhúmedo, con un área de 1.227,78 Km² se localiza a lo largo de gran parte del borde oriental de las subcuencas alta y media y algunos manchones en el borde oriental de las subcuencas alta y media; el clima seco semiárido abarca un total de 526,71 Km² distribuido en algunos manchones en las subcuencas baja y media.

Cuadro núm. 11. Tipos y subtipos de la cuenca del río Ayuquila

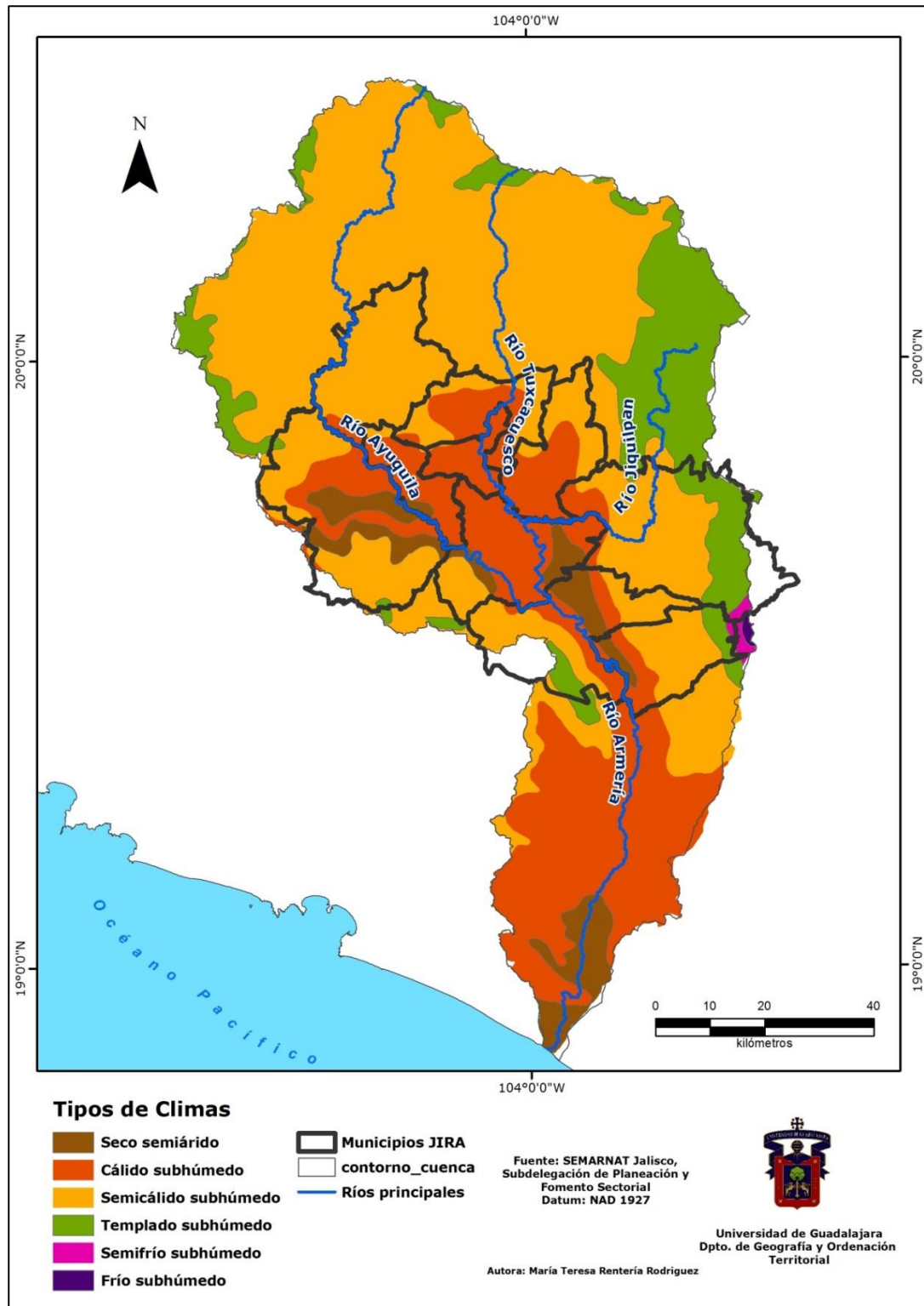
Tipo	Subtipo	Área en Km²	%
Cálido	Cálido subhúmedo	2.564,08	26,26
Frío	Frío subhúmedo	8,60	0,09
Seco	Seco semiárido	526,71	5,39
Templado	Semicálido subhúmedo	5.406,86	55,38
Frío	Semifrío subhúmedo	29,54	0,30
Templado	Templado subhúmedo	1.227,78	12,58
Total		9.763,57	100

Fuente: elaboración propia con base en los datos vectoriales de la SEMARNAT Jalisco.

Finalmente los climas semifrío subhúmedo y frío subhúmedo, son casi inexistentes ocupando sólo 29,54 Km² y 8,60 Km² ubicados en las partes más altas de la cuenca, concretamente, las que corresponden al Nevado de Colima, en la parte oriental.

3.3.6.1. El clima de los municipios de la JIRA

En función de la temperatura, los climas existentes en los municipios de la JIRA van de cálidos –los más frecuentes- a fríos –en una pequeña área, asociada al Nevado de Colima (Vidal 2005:101). Según la información aportada por los datos vectoriales de la SEMARNAT, el clima cálido subhúmedo ocupa los municipios del centro y occidente del área comprendida por la JIRA cubriendo totalmente el municipio de El Limón (97,5%) y casi totalmente El Grullo (84,48%), más de la mitad de los municipios de Ejutla (53,90%), Tonaya (55,41%) y Tuxcacuesco (66,21%), mientras que abarca sólo algunas franjas de Autlán (25,93%), Tolimán (26,48%), San Gabriel (8,06%) y Zapotitlán de Vadillo (21,23%), abarcando el 33,70% del área de la JIRA; en cambio, el semicálido subhúmedo forma una especie de cinturón alrededor del clima cálido

Mapa núm. 15. Climas de la cuenca del río Ayuquila

Fuente: elaboración propia con base en los datos vectoriales de la SEMARNAT Jalisco

subhúmedo, extendiéndose casi por todo Unión de Tula (95,89%) y buena parte de San Gabriel (61,34%), Zapotitlán (57,92%), Autlán (50,89%), Ejutla (46,10%), Tonaya (44,59%), y en menor medida, Tolimán (18,58%) y Tuxcacuesco (17,08%), abarcando en total poco más del 50% del área comprendida por los municipios de la JIRA, por lo que es el clima predominante en estos municipios.

Por su parte, el clima seco semiárido sólo abarca el 8,57% del total de la JIRA; sin embargo, es quizá el más emblemático por haber sido immortalizado por la pluma del escritor mexicano Juan Rufo en *El Llano en llamas*, cubriendo una franja que atraviesa Autlán (el 22,77% de su territorio) y parte de El Grullo (7,85%), y otra que va desde Tuxcacuesco (16,54%), casi en los límites con Tonaya, hasta Zapotitlán de Vadillo (7,41%), pasando por Tolimán (15,15%).

Cuadro núm. 12. Tipos de clima de los municipios que integran la JIRA

TIPO	SUBTIPO	Área en Km²	%
Cálido	Cálido subhúmedo	1.297,43018	33,70
Seco	Seco semiárido	330,11	8,57
Templado	Semifrío subhúmedo	15,47	0,40
Templado	Semicálido subhúmedo	1.933,18	50,21
Templado	Templado subhúmedo	273,47	7,10
Frío	Frío subhúmedo	0,37	0,00
Total		3.850,04	100

Fuente: elaboración propia con base en los datos vectoriales de la SEMARNAT Jalisco.

El predominio de los climas cálidos y semicálidos subhúmedos producen lluvias en verano, fenómeno que incide, entre otras cosas, en el aumento de los caudales de los ríos, favoreciendo las actividades de pesca, y abastecimiento. Para los municipios de la JIRA, según datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), la temperatura promedio anual es de 23°C con máximas promedio de 24°C y mínimas de 15°C considerados en su conjunto, siendo Unión de Tula el que registra la temperatura más baja con 12°C y Tolimán con 34°C; el mayor registro de precipitación para el periodo 1951-2010 corresponde a El Limón con 925 mm de precipitación media anual y el menor, a Zapotitlán con 534mm, siendo para el valor promedio para los municipios de 595mm. Sin embargo, los datos que aporta la JIRA

para la precipitación máxima es de 1.690 mm, y la mínima 568 mm (JIRA, d), los cuales son valores más acordes a los parámetros considerados para estos climas (García Miranda 1983:104). Para el valle Autlán –El Grullo y el Llano Grande (Tuxcacuesco, Tolimán, San Gabriel)- la precipitación máxima es 895 mm, y la menor 568 mm. Este régimen climático, permite el desarrollo de una gran diversidad florística, en los que se desarrolla principalmente una vegetación intertropical como las selvas y bosques tropicales caducifolio y subcaducifolio.

Cuadro núm. 13. Normales climatológicas de los municipios que integran la JIRA, 1951-2010

Valores anuales medios Periodo 1951-2010					
	Temperatura Máxima*	Temperatura Media*	Temperatura Mínima*	Precipitación **	Evaporación Total**
Autlán	31	23	16	691	1820
Ejutla	31	23	16	906	1894
El Grullo	32	24	16	805	1745
El Limón	sd	sd	sd	925	sd
Tolimán	34	24	15	565	1791
Tuxcacuesco	34	24	15	704	1919
Unión de Tula	29	21	12	821	1751
Zapotitlán	sd	sd	sd	534	sd
Totales	24*	23*	15*	744**	1.820**

Fuente: Fuente: elaboración propia con base en los datos del Servicio Meteorológico Nacional, CNA. *Valores promedio. **Valores promedio de totales acumulados.

Nota: No hay estaciones para Tonaya y San Gabriel. Los valores más altos de precipitación anual corresponden a El Limón (925mm), Ejutla (906mm), Unión de Tula (821mm) y El Grullo (805mm). Por su parte, los datos aportados por el SMN para la evaporación total, representan en todos los casos el doble de los correspondientes a la precipitación, rasgo característico de los climas secos (García de Miranda 1983:107) correspondiendo a la JIRA un total acumulado promedio de 1.820; no obstante, tanto García Miranda como los datos aportados por la SEMARNAT presentan para la mayor parte del área comprendida por la JIRA, el predominio de climas cálidos.

Como se ha visto, el clima es un factor fundamental no sólo en el régimen hidrológico del río, al determinar las cantidades de lluvia y evaporación en cada estación del año, sino también en los tipos de vegetación y fauna. En el caso del río Ayuquila, al predominar en la cuenca los climas cálidos y semicálidos, con precipitaciones predominantes en el verano, se tienen para los meses de junio a octubre las mayores precipitaciones, asegurando para este lapso los mayores caudales que favorecen la actividad de pesca –tanto

económica como recreativa-, determinados tipos de actividad agrícola y un mayor abastecimiento de agua para las poblaciones aledañas. Así pues, el clima constituye la condición más importante que explica en gran medida la presencia de los recursos hídricos que a su vez, constituye el basamento del que depende el sustrato florístico, como se verá a continuación.

3.3.7. Vegetación de la cuenca del río Ayuquila

El predominio de los climas cálido subhúmedo y subcálido subhúmedo en toda la cuenca, según se acaba de ver, tiene una gran influencia en la fuerte presencia de selvas tropicales y bosques. Las primeras (25,15%), se distribuyen por toda la cuenca, al interior de ésta, con mayor presencia en la subcuencas media y baja. Los bosques –casi un tercio del área comprendida por la cuenca del río Ayuquila (28,59%)-, asociados a las serranías, se encuentran fundamentalmente bordeando las subcuencas alta y media, cuya oscilación altimétrica varía entre los 400 y los 1.200 msnm, según se trate de bosques caducifolios y subcaducifolios, o los 1.800 a 2.400 msnm si se trata de bosques de pinos. Pero el mayor porcentaje de la superficie de la cuenca (32,06%) lo ocupan los cultivos, distribuidos a lo largo y ancho de la cuenca predominando en la parte central de la subcuenca alta y en las áreas del oeste y del este de la cuenca media y

Cuadro núm. 14. Tipos de vegetación de la cuenca del río Ayuquila

Vegetación	Área en Km²	%
Bosque	2.791,06	28,59
Cuerpo de agua	22,12	0,23
Cultivo	3.129,39	32,06
Pastizal inducido y cultivado	1.223,86	12,54
Pastizal natural	20,25	0,21
Selva	2.454,88	25,15
Vegetación hidrófila	36,69	0,38
Asentamiento humano	83,10	0,85
Total	9.761.34	100

Fuente:: elaboración propia con base en los datos vectoriales de la SEMARNAT Jalisco.

centro-este de la subcuenca baja. Por su parte, el área de los pastizales inducidos y cultivados abarca el 12,54% y sólo el 0,21% queda de pastizal natural, distribuyéndose ambos tipos en toda la cuenca, pero con una mayor presencia en las subcuencas alta y media.

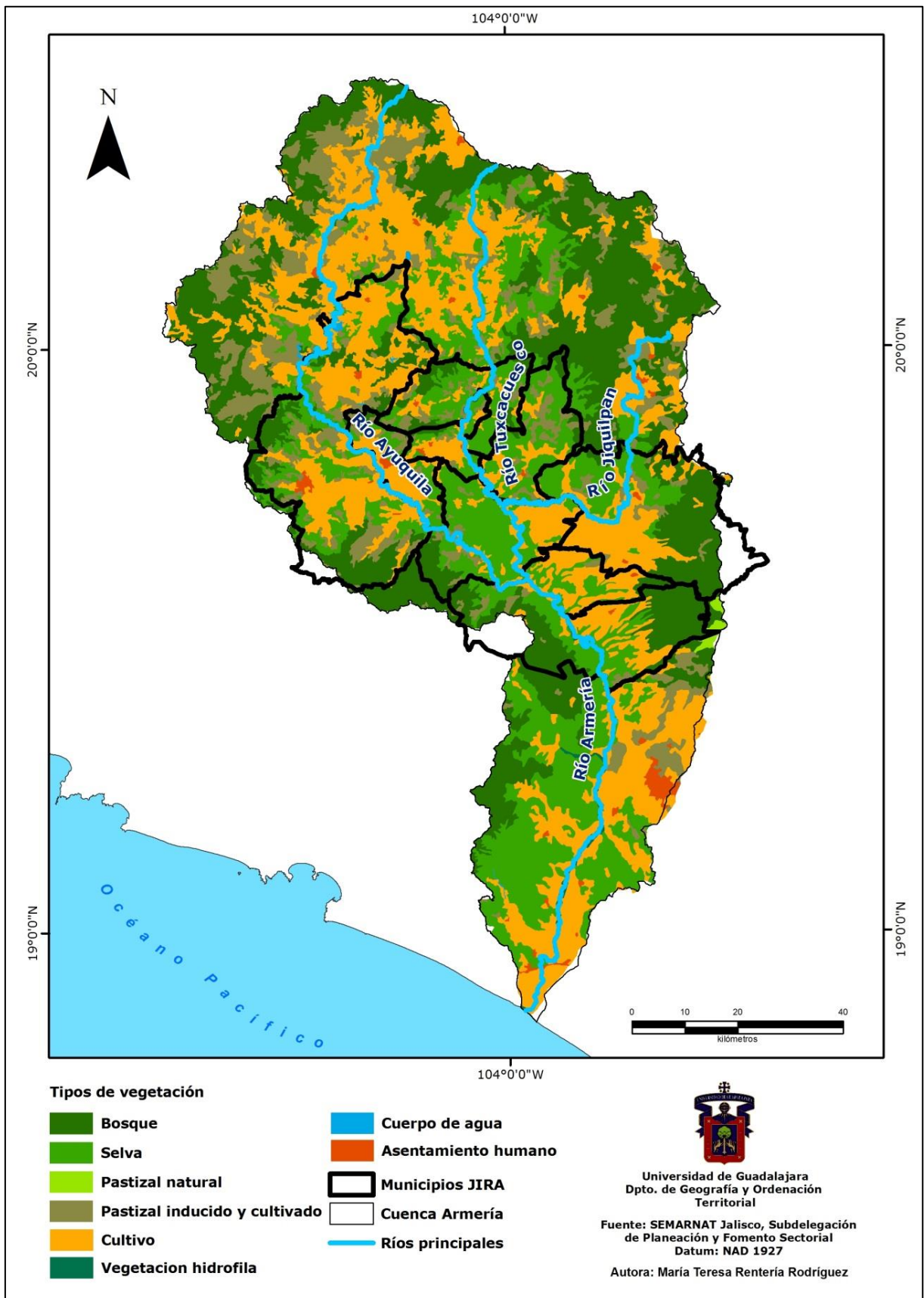
Por otra parte, la vegetación hidrófila ocupa únicamente el 0,38% y se encuentra sólo en algunos tramos del río Ayuquila, concretamente en el segmento sur de la subcuenca media, en el segmento norte de la subcuenca baja y algunas escorrentías de la cuenca media.

3.3.7.1. Vegetación de los municipios de la JIRA

Para el área comprendida por los municipios de la JIRA, una tercera parte (33,57%) está dedicada a los cultivos –de los que se hablará en el siguiente capítulo-, coincidiendo en gran medida con las áreas en las que predomina el feozem, localizadas fundamentalmente en Unión de Tula, Autlán, El Grullo y Tolimán. En el resto de los municipios, predominan otros tipos de suelos como los litosoles y los regosoles; no obstante, presentan grandes áreas dedicadas al cultivo; tal es el caso de El Limón, San Gabriel y Tolimán, y en menor medida el resto de los municipios. Otra tercera parte la ocupan las selvas (32,64%), localizadas principalmente en Tuxcacuesco, San Gabriel y Autlán, y en menor medida en el resto de los municipios.

Tratándose de la variedad de bosques, la JIRA destaca los tropicales caducifolio y subcaducifolio, los de galería, pinus, quercus, mesófilo y de montaña; éstos se encuentran distribuidos en diferentes proporciones en toda el área de la JIRA.

El bosque tropical caducifolio crece entre los 400 y 1.200 msnm sobre suelos someros de drenaje rápido, y se pueden encontrar árboles de hasta 10 m de altura; es la vegetación natural más extendida en el territorio de la JIRA. Algunas de las principales especies son tepemezquite, bejucos, burseras o papelillos, pochote, palo blanco, palo brea o palo verde, palo santo, guayacán, ciqua, hoja de barba de chivo, clavellino, pitayos y otros cactus.

Mapa núm. 16. Vegetación de la cuenca del río Ayuquila

Fuente: elaboración propia con base en los datos vectoriales de la SEMARNAT Jalisco.

Cuadro núm. 15. Tipos de vegetación de los municipios que integran la JIRA

Tipo de Vegetación	Superficie Total en Km²	%
Área sin vegetación aparente	34,93	0,01
Bosque de encino	34642,69	12,85
Bosque de oyamel	2649,74	0,98
Bosque de pino	2383,83	0,88
Bosque de pino-encino y e-p	51223,26	19,01
Bosque mesófilo de montaña	7942,6	2,95
Bosque tropical caducifolio y subcaducifolio	111346,54	41,32
Bosque de galería	602,99	0,22
Total bosques	210791,7	78,22
Matorral subtropical	14580,56	5,41
Pastizal cultivado	6183,45	2,29
Pastizal inducido	36752,09	13,64
Total pastizal	42935,54	15,93
Pradera de alta montaña	303,56	0,11
Selva mediana caducifolia y subcaducifolia	856,32	0,32
Total general	269.502,6	100,00

Fuente: JIRA: <http://www.jira.org.mx/quienes-somos/territorio/aspectos-ambientales/>.

Cuadro modificado por la autora.

En Tuxcacuesco, más del 85% de las especies de este tipo de bosque las aprovechan sus habitantes para fines medicinales, alimenticios, combustibles, para la fabricación de instrumentos, enseres domésticos, forrajes, etc. Además, se han encontrado algunas especies útiles para la alimentación del ganado como la parota, la guácima, el mojote, el camiri y el huizache.

El bosque tropical subcaducifolio se desarrolla igualmente en altitudes de entre 400 y 1.200 msnm, en zonas con precipitación pluvial mayor a 1.400 mm. En esta comunidad vegetal es posible encontrar plantas de hasta 35m de altura.

Las especies típicas de este bosque son el capomo o mojote, huizilacate, cedro rojo, cabra, tescalamillo, mapilla rosa, habillo, cedrillo o palo blanco, parota, olotillo o guajada, papelillo, aceite cachicamo, diferentes especies de ficus y caobilla o caoba del pacífico.

En el matorral subtropical predomina el huizache blanco, barba de viejo o pitahaya barbona, órgano pitayero y cardón; también es posible encontrar otras especies como pochote, amole, burseras o papelillos y hoja barba de chivo. Esta vegetación es típica de la zona del Llano Grande en los municipios de Tuxcacuesco, Tolimán y San Gabriel.

Las especies del bosque de galería se encuentran distribuidas según la altitud. En las partes altas se pueden encontrar ailes, fresnos, petatillos entre otras, mientras que en las partes bajas se localizan ficus, sauces y retamas.

El bosque de pinus o pino, es una especie muy importante en la captación de agua y se localiza en las llamadas "cabeceras de cuenca", donde precisamente se registran los niveles más altos de precipitación, entre los 1.800 y los 2.400 msnm. Entre esta población vegetal también pueden encontrarse otras especies de pinos como la douglasiana o la devoniana entre otras.

El bosque de quercus o encino, puede ser caducifolio o subcaducifolio. El primero crece entre los 400 y los 1.200 msnm y alcanzan alturas de 4 a 6m. Los encinares subcaducifolios se extienden por los sitios más húmedos y alcanzan alturas hasta 30m. Por las condiciones microclimáticas que generan estos bosques, se desarrollan diversas especies de orquídeas y bromelias epífitas, que son características de estos bosques.

El bosque mesófilo de montaña alberga una gran diversidad de especies de árboles de hoja anchapero no es infrecuente encontrar pinos y otras

especies de bosques templados. Generalmente se desarrollan en sitios húmedos y templados como cañadas, laderas de pendientes fuertes o depresiones del terreno, protegidas del sol y vientos fuertes. La altura del estrato arbóreo puede ser superior a 30m. Entre las especies dominantes están la magnolia (*Magnolia iltisiana*), zapotillo (*Ilex brandegeana*), aceitunillo (*Cornus disciflora*), árbol de tila (*Tilia mexicana*), olotillo o guajada (*Dendropanax arboreus*).

Las comunidades vegetales como el bosque de galería o vegetación que se desarrolla a lo largo de corrientes de agua más o menos permanentes, han sufrido intensas modificaciones debido a los desechos de las industrias y aguas negras de las ciudades. Debido a la existencia de una relativa poca disponibilidad de suelo apto para el desarrollo de actividades agrícolas y pecuarias, la población de la región en el curso de la historia, ha realizado modificaciones a su entorno natural para generar condiciones que les permitan obtener rendimientos positivos derivados de éstas actividades productivas. Es de esta forma que los tipos de vegetación natural más fuertemente presionados al cambio hacia cultivos y ganadería, son el bosque tropical caducifolio y bosque de pino, o pino-encino. Además estos ecosistemas han provisto a diferentes comunidades humanas de recursos forestales como leña, postes y madera para construcción, plantas medicinales, alimenticias y forrajeras (JIRA: <http://www.jira.org.mx/quienes-somos/territorio/aspectos-ambientales/>).

Por otro lado, el resultado del inventario de la flora presenta un total de 294 especies distribuidas en 67 familias y 211 géneros. De acuerdo al hábitat se presentan en tres categorías: hidrófitas estrictas (acuáticas y subacuáticas) 71 especies, inducidas (tolerantes) 129 especies y del bosque tropical caducifolio, subcaducifolio y acantilados, 93 especies.

Las especies de interés para la conservación de acuerdo a la UICN (1995), NOM-059-ECOL (2010) y el programa de manejo de la reserva de la biosfera Sierra de Manantlán, SEMARNAP (2000) se encuentran cuatro amenazadas, cuatro endémicas, dos raras, una en peligro y otra de protección especial.

La exuberante vegetación de grandes áreas de la cuenca y la presencia de las tierras de cultivos en otras, presuponen la presencia de cantidades considerables de recursos hídricos, que sostienen los diversos ecosistemas localizados en esta cuenca, entre los que destaca el río Ayuquila, el cual constituye un referente de gran importancia en la cuenca del río Ayuquila, considerada integralmente.

3.3.8. Las unidades de paisaje de la cuenca del río Ayuquila

La variación del relieve, combinado con los distintos gradientes altitudinales y de pendiente, y su cercanía al Océano Pacífico y los distintos climas, han dado lugar a una gran diversidad de paisajes, que, a manera de corolario se sintetizan en la conformación de las unidades de paisaje. Así pues, la cuenca del río Ayuquila presenta, según la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) Jalisco, 10 unidades de paisaje dadas por la forma del relieve, en conjunción con las características litológicas, climáticas, edafológicas, de vegetación y de uso de suelo, dando como resultado 70 unidades superiores (ver anexo núm. 2) agrupadas en 11 categorías, en las que se destaca el fenómeno del diseccionamiento, el cual influye en el aumento de las pendientes y en la dinámica hidrogravitatoria dominante que favorece los movimientos en masa de todo tipo, que eventualmente, representa un riesgo para las poblaciones asentadas en esos terrenos (IDEAM 2010:51).

Como puede observarse en el mapa número 17 destaca en toda la cuenca la unidad de paisaje de lomerío, ligera a fuertemente diseccionado de entre 40 y 100 metros de altura, abarcando el 58,11% de ésta, dominando prácticamente toda la subcuenca alta –salvo el área de montaña ligera a medianamente diseccionada de entre 100 y 500 metros de altura al oeste y algunas pequeñas áreas de colina ligera a fuertemente diseccionada de entre 15 y 40 metros de altura. Esta unidad de paisaje se caracteriza por tener un basamento granítico, y presenta dos variantes: una con climas cálido a semicálido subhúmedo, que coincide con vegetación de selva, cultivos, pastos y bosques; mientras que la segunda variante climática –seco semiárido–, lleva aparejada vegetación de selva y cultivos.

Le sigue en extensión –aunque con una enorme diferencia-, las áreas de montaña, las cuales, se presentan fundamentalmente en el borde occidental de la subcuenca media –con algunas discontinuidades por la presencia de lomerío ligera a fuertemente diseccionado-, así como en el borde oriental hacia el sur; y noroeste de la subcuenca baja, predominando la montaña ligera a medianamente diseccionada de 100 a 500 metros de altura, que cubre un área de 16,26% y se localiza fundamentalmente en los bordes occidental y oriental de la cuenca media y una porción al suroeste de la cuenca alta.

Cuadro núm. 16. Unidades de paisaje de la cuenca del río Ayuquila

Unidades de Paisaje	Área en Km²	%
Colina ligera a fuertemente diseccionada (15<h>40)	1.356,49	13,90
Cuerpo de agua	20,51	0,21
Llanura ligera a fuertemente diseccionada (2.5<h>15	231,49	2,37
Llanura mediana a fuertemente diseccionada (5<h>15)	14,21	0,15
Llanura plana ligeramente diseccionada (<h>2.5)	81,92	0,84
Lomerío fuertemente diseccionado (80<h>100)	1,93	0,02
Lomerío ligera a fuertemente diseccionado (40<h>100)	5.670,75	58,11
Lomerío ligera a medianamente diseccionado (40 <h>80)	19,05	0,20
Montaña ligera a fuertemente diseccionada (100<h>1000)	424,70	4,35
Montaña ligera a medianamente diseccionada (100<h>500)	1.587,05	16,26
Montaña medianamente diseccionada (250<h>500)	350,83	3,59
Total	9.758,92	100

Fuente: Elaboración propia con base en los datos vectoriales de la SEMARNAT Jalisco.

Esta unidad de paisaje está asociada a una litología de toba-brecha riolítica, dacita y riodacita, con dos variantes de clima: una es el cálido a semicálido subhúmedo, con vegetación asociada de selvas, cultivos, pastos y bosques, y suelos regosol, litosol, feozem, cambisol y vertisol; y la otra variante, el templado subhúmedo, con bosques, pastos y selvas, y suelos regosol, cambisol, litosol, andosol y acrisol.

La tercera unidad de paisaje más frecuente es la colina ligera a fuertemente diseccionada entre 15 y 40 metros de altura, abarcando el 13,90% de la superficie de la cuenca y se encuentra distribuida, principalmente en la cuenca alta, centro-este de la cuenca media y prácticamente la mitad oriental de la cuenca baja. Tiene una base de toba riolítica con dos

variaciones climáticas: semicálido subhúmedo y templado subhúmedo. El primero lleva aparejada una vegetación propia de selva y cultivos, con una combinación de feozem, regosol, vertisol, litosol, cambisol, luvisol y acrisol. El segundo se asocia a bosques y cultivos en suelos andosol y cambisol.

La montaña ligera a fuertemente diseccionada de 100 a 1000 m de altura, es la cuarta unidad de paisaje cuya superficie suma el 4,35% de la cuenca. Se asienta sobre una base litológica de caliza y yeso y tiene tres variantes climáticas: cálido a semicálido subhúmedo, templado subhúmedo y seco semiárido. El primero está asociado a selva, bosque, cultivos y pastos, y suelos litosol, luvisol, andosol, cambisol regosol, feozem, rendzina y fluvisol; el segundo a bosque en suelos andosol y luvisol; el tercero, se asocia a selva y litosoles.

La montaña ligera a fuertemente diseccionada de 100 a 1000 metros de altura, es la cuarta unidad de paisaje cuya superficie suma el 4,35% de la cuenca. Se identifica con la Sierra de Manantlán en la cuenca media y la Sierra de Perote en la cuenca bajas. Se asienta sobre una base litológica de caliza y yeso y tiene tres variantes climáticas: cálido a semicálido subhúmedo, templado subhúmedo y seco semiárido. El primero está asociado a selva, bosque, cultivos y pastos, y suelos litosol, luvisol, andosol, cambisol regosol, feozem, rendzina y fluvisol; el segundo a bosque en suelos andosol y luvisol; el tercero, se asocia a selva y litosoles.

La quinta unidad de paisaje con una superficie total que comprende el 3,59% de la cuenca, es la montaña medianamente diseccionada de 250 a 500 metros de altura. Se asienta sobre una base de granito y granodiorita, que puede tener clima cálido a semicálido subhúmedo, con bosque, selva pastos y cultivos en suelos regosol, litosol, feozem, cambisol y vertisol, y el clima seco semiárido, asociado a selva y con litosol y regosol.

La llanura ligera a fuertemente diseccionada de 2,5 a 15 metros de altura, es la sexta unidad de paisaje en el orden de la extensión y ocupa sólo un 2,37% de la superficie de la cuenca del río, pero en ella se asientan tres de las principales cabeceras municipales: Autlán, El Grullo y Unión de Tula. Esta unidad de paisaje tiene dos modalidades: una con basamento litológico

de conglomerado y arenisca, que se asocia con tres tipos de clima: cálido subhúmedo, semicálido subhúmedo y seco semiárido; el primero da como resultado vegetación de pastos y cultivos, y los otros dos, cultivos; la otra modalidad se asienta sobre depósitos aluviales y se combina igualmente con los tres tipos de clima anteriores; el primero está asociado a cultivos, vegetación hidrófila y selva que se desarrollan sobre varios tipos de suelo: feozem, cambisol, fluvisol, vertisol, regosol y litosol; en cambio, el semicálido subhúmedo crece sobre suelos feozem, vertisol y litosol; en tanto que en el seco semiárido se desarrolla una vegetación cultural y vegetación hidrófila.

La llanura plana ligeramente diseccionada de 0 a 2,5 metros de altura cubre tan sólo un 0,84% de la superficie total y se encuentra sólo en tres municipios: Unión de Tula, Aultán y El Grullo, constituyendo en éstos dos últimos una sólo área que atraviesa por la mitad prácticamente todo el municipio de Autlán de oeste a este, en tanto que en El Grullo forma una franja que se extiende de noroeste a sureste, justamente en el límite municipal Autlán-El Grullo. Tiene un basamento litológico aluvial, con tres variaciones climáticas: cálido subhúmedo, asociado a cultivos sobre suelo feozem, fluvisol, gleysol, y cambisol; el semicálido subhúmedo con cultivos sobre vertisol, y el seco semiárido con cultivos en suelos feozem, cambisol, vertisol y fluvisol.

3.3.8.1. Unidades de paisaje de los municipios de la JIRA

De las diez unidades de paisaje definidas en la cuenca del río Ayuquila, sólo siete aparecen en el área comprendida por los municipios de JIRA, reproduciendo casi el mismo patrón de distribución (Ver cuadro núm. 17)

El lomerío ligera a fuertemente diseccionado de 40 a 100 de altura abarca el 55,33% del área de la JIRA y se distribuye por todos los municipios en menor o mayor medida, siendo Unión de Tula, el que mayormente participa de este tipo de unidad de paisaje. Como se ha dicho, se caracteriza por tener un basamento granítico, y presenta dos variantes: una con climas cálido a semicálido subhúmedo, que coincide con vegetación de selva,

cultivos, pastos y bosques; mientras que la segunda variante climática – seco semiárido–, lleva aparejada vegetación de selva y cultivos.

El segundo tipo de unidad de paisaje que mayor presencia tiene en los municipios de la JIRA es la montaña ligera a medianamente diseccionada de 100 500 metros de altura, que como se recordará, tiene una base litológica de toba-brecha riolítica, dacita y riodacita, con dos variantes de clima: una es el cálido a semicálido subhúmedo, con vegetación asociada de selvas, cultivos, pastos y bosques, y suelos regosol, litosol, feozem, cambisol y vertisol; y la otra variante, el templado subhúmedo, con bosques, pastos y selvas, y suelos regosol, cambisol, litosol, andosol y acrisol. Este tipo tiene mayor presencia en Autlán, seguido de Tonaya, San Gabriel, Zapotitlán y Tuxcacuesco, y en menor medida en Ejutla, El Limón y Unión de Tula.

Cuadro núm. 17. Unidades de paisaje de los municipios que integran la JIRA

Unidad de paisaje	Área en Km.²	%
Colina ligera a fuertemente diseccionada (15<h>40)	380,00	9,87
Llanura ligera a fuertemente diseccionada (2,5<h>15)	99,67	2,59
Llanura plana a ligeramente diseccionada (<h>2,5)	80,85	2,10
Lomerío ligera a fuertemente diseccionado (40<h>100)	2.129,55	55,33
Montaña ligera a fuertemente diseccionada (100<h>1000)	178,93	4,65
Montaña ligera a medianamente diseccionada (100<h>500)	803,89	20,89
Montaña medianamente diseccionada (250<h>500)	175,83	4,57
Total	3.848,73	100

Fuente: elaboración propia con base en los datos vectoriales de la SEMARNAT Jalisco.

La tercera unidad con mayor presencia es la colina ligera a fuertemente diseccionada de entre 15 y 40 metros de altura, cubriendo el 9,87% del área, con una base litológica de caliza y yeso y tiene tres variantes climáticas: cálido a semicálido subhúmedo, templado subhúmedo y seco semiárido. El primero está asociado a selva, bosque, cultivos y pastos, y suelos litosol, luvisol, andosol, cambisol regosol, feozem, rendzina y fluvisol; el segundo a bosque en suelos andosol y luvisol; el tercero, se asocia a selva y litosoles. Esta unidad de paisaje se localiza en Autlán, El Limón, Tonaya y Tuxcacuesco, pero donde mayor presencia tiene es en San Gabriel, abarcando el cuarto suroccidental de su territorio.

La cuarta unidad de paisaje es la montaña ligera a fuertemente diseccionada de entre 100 y 1.000 metros de altura que abarca el 4,65%. Como se ha dicho, tiene una base litológica de caliza y yeso, con tres variantes climáticas: cálido a semicálido subhúmedo, templado subhúmedo y seco semiárido. El primero está asociado a selva, bosque, cultivos y pastos, y suelos litosol, luvisol, andosol, cambisol regosol, feozem, rendzina y fluvisol; el segundo a bosque en suelos andosol y luvisol; el tercero, se asocia a selva y litosoles. Se encuentra principalmente en Tolimán, recorriendo casi todo el municipio de noroeste a sureste en la porción correspondiente a la Sierra de Manantlán; otra pequeña porción se localiza en los municipios de Tonaya y San Gabriel formando un continuo entre éstos.

El área de montaña medianamente diseccionada de entre 250 a 500 metros de altura es la quinta unidad de paisaje en orden de mayor superficie ocupada. Abarca el 4,57% y aparece con una base de granito y granodiorita, que puede tener clima cálido a semicálido subhúmedo, con bosque, selva pastos y cultivos en suelos regosol, litosol, feozem, cambisol y vertisol, o clima seco semiárido, asociado a selva y con litosol y regosol.

Ocupa buena parte del sur de Autlán y una pequeña porción de Tuxcacuesco y Tolimán.

La penúltima de las unidades de paisaje es la llanura ligera a fuertemente diseccionada de 2,5 a 15 metros de altura. Abarca el 2,59% de los municipios de la JIRA. Se encuentra únicamente en Unión de Tula, Autlán y El Grullo, rodeando las áreas de llanura plana ligeramente diseccionada de cero a 2,5 metros de altura, cuya caracterización se ha descrito párrafos atrás, y como se ha dicho también, en este tipo de unidad de paisaje se encuentran las cabeceras municipales de Unión de Tula, Autlán y El Grullo. Finalmente la llanura plana ligeramente diseccionada menor a 2,5 metros, es la que menos representación tiene en los municipios de la JIRA, abarcando tan sólo el 2,1% de su superficie. Se encuentra rodeada por la llanura ligeramente diseccionada y se encuentra igualmente en estos tres municipios. Su caracterización ha quedado descrita con anterioridad.

**Imagen núm. 5. Lomerío ligera a fuertemente diseccionado,
carretera Ejutla-Unión de Tula**



Foto: María Teresa Rentería Rodríguez

**Imagen núm. 6. Montaña ligera a fuertemente diseccionada,
municipio de Tonaya**



Foto: María Teresa Rentería Rodríguez

3.3.9. Los recursos hídricos de los municipios de la JIRA

Como es bien sabido, de los recursos hídricos depende en buena medida, la economía regional (Fernández 1986:101), pues son indispensables en la producción agrícola, pecuaria, industrial y piscícola, además claro está, en el uso doméstico. Dentro de la cuenca del río Ayuquila existe una densa red de drenaje que en buena medida, sostienen estas actividades. Está dividida en tres subcuencas, las correspondientes a los principales ríos de la cuenca: Ayuquila, Armería y Tuxcacuesco. El río más grande es el Ayuquila con 192.760 Km., drenando un área de 3.643,22km²; sin embargo, el más caudaloso es el Armería con 364.771,55 m³/s, debido a que el Tuxcacuesco desemboca en éste, y por otro lado a que la intensidad de la lluvia es mayor en la costa (269,95 cm/h). Los principales datos de estos ríos se describen en el siguiente cuadro:

Cuadro núm. 18. Características de los tres principales ríos de la cuenca del río Ayuquila

	Río Armería	Río Ayuquila	Río Tuxcacuesco
Propiedad	Valor	Valor	Valor
Elevación máxima	2.636 m	2.305 m	2.719 m
Elevación media	1.321 m	1.491 m	1.699 m
Elevación mínima	6 m	677 m	679 m
Longitud	15.1918 m	19.2760 m	15.4271 m
Pendiente Media	1,73%	0,84%	1,32%
Tiempo de Concentración	903,07 (min,)	1.432,40 (min,)	1.017,05 (min,)
Área Drenada:	2.432,27 km2	3.643,22 km2	3.556,41 km2
Periodo de Retorno:	50 años	50 años	50 años
Coeficiente de escurrimiento:	20%	10%	10%
Intensidad de la Lluvia:	269,94898 cm/h	114,088971 cm/h	121,55813 cm/h
Caudal	364.771,55 m3/s	115.458,67 m3/s	120.086,26 m3/s

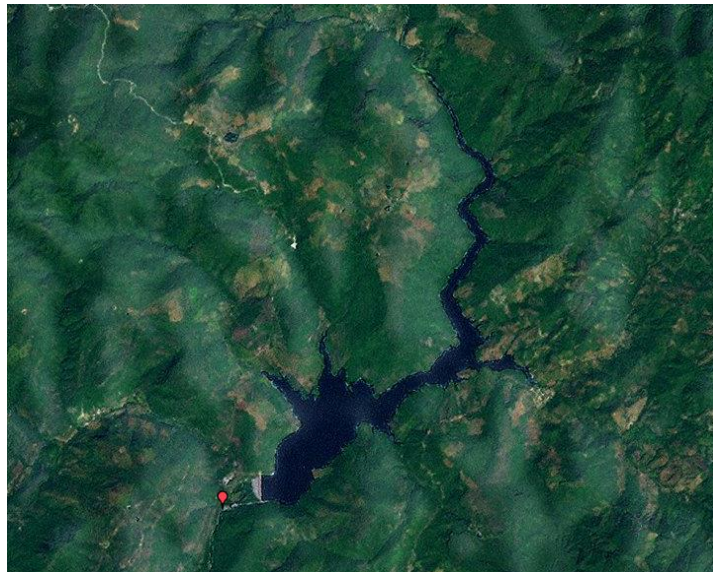
Fuente: INEGI.

Los recursos hídricos de la JIRA de algunos caudales permanentes y un gran número de corrientes intermitentes, lagunas y aguas subterráneas. Éstos sostienen una población de más de 144.472 habitantes (INEGI), distribuida a lo largo y ancho de la cuenca media del río Ayuquila, aunque es de la mitad de ésta hacia el norte donde se concentra el mayor número de

población –el 85% del total de la población de la JIRA- y de actividades económicas.

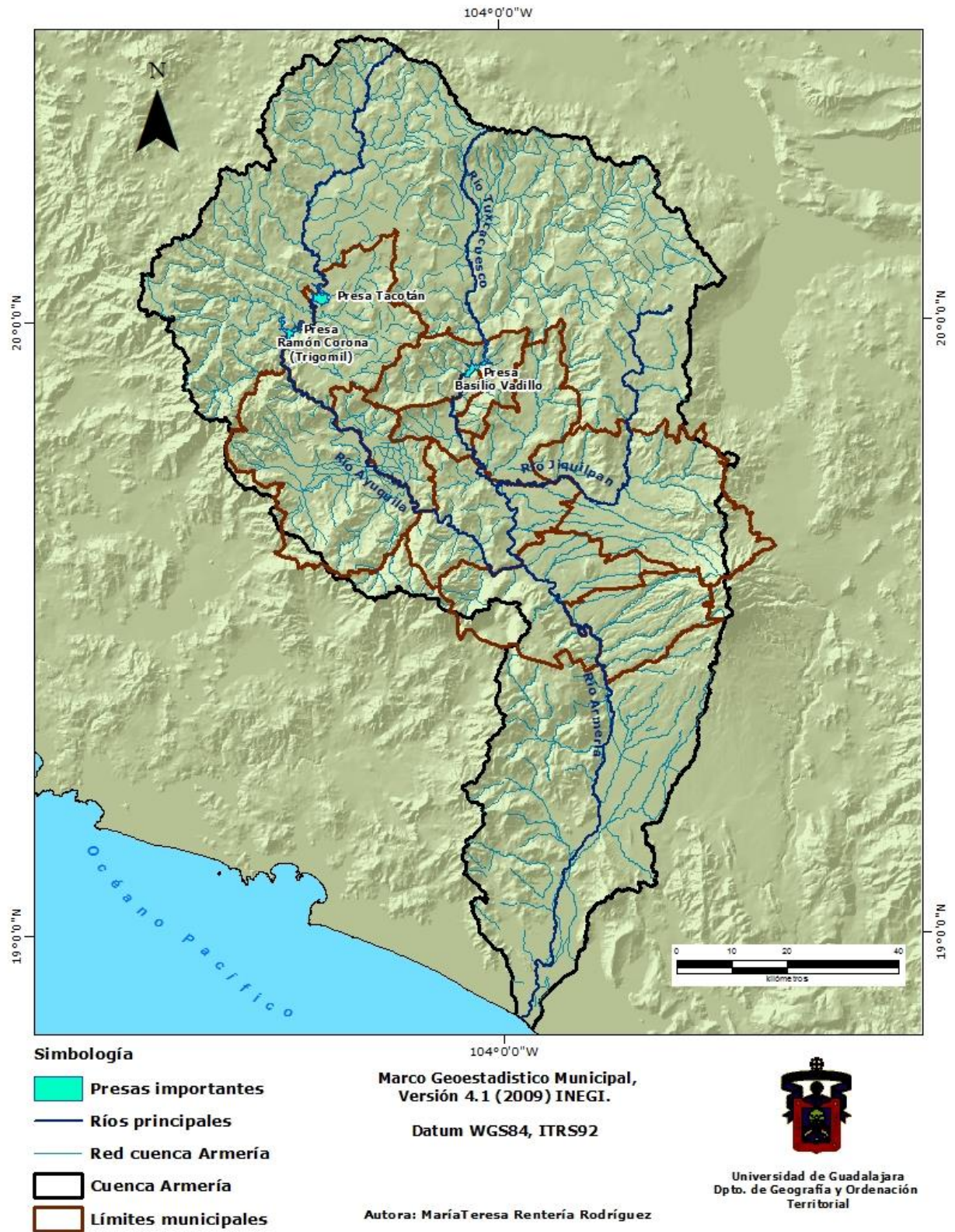
En el municipio de Autlán, además del río Ayuquila –que, como se sabe, es la corriente fluvial más importante no sólo del municipio, sino de la región-, cuenta con otros afluentes de menor importancia. Ejutla, además del río Tuxcacuesco, cuenta con la presa "Basilio Badillo" también conocida como "Las Piedras", la cual es la segunda de las más grandes presas de la JIRA, con una capacidad de almacenamiento de más de 145 millones de metros cúbicos (Mm^3)-, y constituye un importante medio de acopio de agua que ayuda al sostenimiento de las actividades agrícolas y pecuarias irrigando una superficie de 2.732 has. (Martínez 2002:119).

Imagen núm. 7. Presa Basilio Badillo, Ejutla



Fuente: Fotografía satelital de Esri, DigitalGlobe, GeoEye, i-cubed, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN.

Mapa núm. 18. Principales ríos de la cuenca del río Ayuquila



Fuente: elaboración propia con base en los datos vectoriales de la SEMARNAT Jalisco.

Imagen núm. 8. Presa Basilio Badillo, Ejutla



Fuente: <http://alinstantenoticias.com/portal/2011/06/presas-de-jalisco-se-encuentran-en-crisis/>

La principal corriente del El Grullo es el río Ayuquila que sirve de límite con Autlán. En El Limón, además del río Ayuquila, cuenta con el río Tuxcacuesco que entra al municipio por el NO, pasa a las inmediaciones de su territorio para salir de éste por el SE. Por su parte, San Gabriel cuenta con el río Jiquilpan, el cual, corre por las inmediaciones de este municipio, constituyendo una fuente importante de abastecimiento para la producción agrícola y pecuaria locales.

Finalmente, Zapotitlán cuenta con el río Armería, -que sirve de límite municipal entre Tolimán y de límite estatal con Colima (Gobierno del Estado de Jalisco). En El cuadro núm. 18 quedan resumidos los principales recursos hídricos de los municipios de la JIRA.

Imágenes núm. 9-12. Presa Gral. Ramón Corona (Trigomil), Unión de Tula



Fotos: Google.com.mx

Tolimán cuenta con los ríos Ayuquila-Armería y Tuxcacuesco. Por el territorio de Tonaya corren los ríos Tuxcacuesco y Jiquilpan, sirviendo éste último de límite municipal entre Tonaya y Tuxcacuesco. Este municipio se encuentra irrigado por los ríos Tuxcacuesco y Zenzontla o Jiquilpan, cuyos cauces dividen el territorio en tres, favoreciendo el abastecimiento local de manera más equitativa.

Unión de Tula, cuenta con el río Ayutla, el cual, aguas abajo toma el nombre de Ayuquila; además de estos recursos naturales cuenta con cuatro de las cinco presas de la JIRA, incluida la Ramón Corona –la más

importante y mejor conocida como Trigomil⁷-, con capacidad para almacenar 250 Mm³-, cuyo impacto benéfico llega hasta las tierras altas del Valle del Grullo-Autlán, irrigando una superficie de, más de 9.600 has. (Martínez 2002:119), lo que ha significado la duplicación de la superficie irrigada (Ingenet s/f); cuenta también con la presa Tacotán, con capacidad para 149 Mm³ -la tercera en importancia- la cual irriga una superficie de y dos pequeñas presas, la Charco Azul y la Alcaparrosa (Ver mapa núm. 22).

3.3.9.1. El río Ayuquila-Armería

El río Ayuquila-Armería está localizado entre los meridianos 102° 56'W y 104° 35'W, y los paralelos 18° 40'N y 20° 29'N. Es uno de los 15 ríos más importantes de los 100 existentes en la vertiente del Pacífico y se encuentra entre los 43 ríos más importantes en el ámbito nacional. Nace en los puntos más altos de las sierra de Quila y al norte de la cuenca, con el nombre de río Atengo; al pasar por Ayutla toma el nombre esta localidad; después de la Presa Trigomil (Basilio Badillo) recibe el nombre de río Ayuquila, y a partir de su confluencia con el río Tuxcacuesco toma el nombre de río Armería, poco antes de llegar al estado de Colima (Cloter y Caire 2009:209), por lo que suele aparecer en la nomenclatura como Ayuquila-Armería; sin embargo, para efectos prácticos se denominará sencillamente, río Ayuquila.

⁷ En junio de 2005 se presentó un proyecto para aprovechar la infraestructura de la presa en la generación de energía eléctrica bajo el esquema de "Pequeño Productor" considerado en el Artículo 36 de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica y actualmente la empresa particular "Hidroeléctrica Trigomil, S.A. de C.V." es la responsable de la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.

Mapa núm. 19. Recursos hidrológicos de la Cuenca del río Ayuquila-Armería



Fuente: Elaboración propia con base en datos vectoriales de INEGI.

Cuadro núm.19. Recursos hidrológicos de los municipios que integran la JIRA

Municipio	Corrientes fluviales	Lagunas o presas
Autlán de Navarro	Arroyos Manantlán, El Profundo, Ahuacapán y La Zanja	
Ejutla	Río Tuxcacuesco y los arroyos Ejutla, Grande, Guayaba, Texcal y Salatillo.	Presa Basilio Badillo
El Grullo	Río Ayuquila, sirve de límite con Autlán; arroyos El Colomo, El Saucillo, Platanar, Capirote.	
El Limón	Río Ayuquila; arroyos permanentes El Salado y El Hondo; arroyos temporales Las Piletas y El Grande	Presa de Luis"; ojos de agua San Roque, El Rodeo, El Carrizal, La Sanja y manantial Las Higueras
San Gabriel	Río Jiquilpan; arroyos: Salsipuedes, Las Ánimas, Ojo de Agua, La Trucha, Los Cajones, Arroyo Puerco, Los Zapotitos, Las Amarillas, Rancho de Teja, El Carpintero, El Salto, Agua Fría	Presas: El Bordo, Las Cuatas, Presa de Tierra, La Viborita, La Lobera, El Organito, Las Majadas, La Croix, La Tinaja, Alista, Telcampana, El Tepamal, Los Gallos, El Tepozal, Del Muerto, El Jazmín, El Aguaje
Tolimán	Río Ayuquila- Armería y el Tuxcacuesco; los arroyos: El Puerto, La Paistetera, El Limoncillo, Agua Fría, El Izote, Piedra Lisa, El Cerro de la Piedra, La Congoja, La Palma, La Sierrilla, Arroyo Hondo, Cópala, Las Cuevas, El Zopilote, El Chocamel y Huisichi	Presa Mesa de los Gonzagas,
Tonaya	Ríos Tuxcacuesco y Jiquilpan; arroyos de caudal permanente: Tonaya Tepames, Santa Gertrudis, La Zorra, Temppisque	Ojos de agua: Coatlancillo, Amacuahutitlán y Agua Salada

Municipio	Corrientes fluviales	Lagunas o presas
Tuxcacuesco	Ríos Tuxcacuesco y Zenzontla o Jiquilpan. Los arroyos La Casita, La Zorra y Las Canoas, así como el manantial Pichintota	
Unión de Tula	Ayutla y Ayuquila; arroyos de caudal permanente El Castillo, Elotes, Cebadita y El Gavilán	Presas Ramón Corona (Trigomil), Tacotán, Charco Azul y El Castillo
Zapotitlán de Vadillo	Ríos Armería, Alseseca, La Bueyada, La Barranca del Muerto y Lumbre; arroyos: El Guacal de Plátano, Los Ganchos y La Cruz; manantiales El Carrizal, El Canelo, Canollitas, El Pando, Grande y El Melaque. Otros como El Jalocote, arroyos temporales: El Cangrejo, El Coajinque y La Yerbabuena.	Laguna María

Fuente: elaboración propia con base en los datos "Municipios" del Gobierno del Estado de Jalisco.

Desde su nacimiento hasta su desembocadura en Boca de Pascuales, Colima, recorre una distancia⁸ de 321 km. y maneja un volumen total de escurrimiento anual de 2.076 millones de m³ (Martínez 2002:119) promedio, teniendo variaciones a lo largo del año según se trate de la temporada de lluvias, que va de junio a octubre –fenómeno que favorece la intensificación de la pesca, tanto comercial como recreativa-, o se trate de la temporada de estiaje, de noviembre a mayo, acentuándose al final de esta temporada. Aproximadamente el 56.75% se localiza dentro del ámbito de la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán (RBSM), además, 70 Km. del río constituyen el límite norte de la RBSM hacia donde fluyen todos los afluentes de esta vertiente.

⁸ La JIRA aporta el dato de 240 Km.; en cambio, el dato que arroja el perfil hidrológico realizado por el equipo de investigación a cargo de la autora, arroja una distancia de 313 km.

El cauce del río presenta un flujo de entre 3 y 7 m³/s en promedio, según se trate del periodo de sequía o de lluvias, respectivamente, el cual es abastecido por los escurrimientos de las Sierras de Cacoma, Tapalpa, Quila que constituyen 12 subcuencas y 1.563 corrientes intermitentes y perennes de la Sierra de Manantlán en la que destaca el Arroyo Manantlán ya que de manera permanente aporta un flujo considerable durante todo el año –el 8% del total de los escurrimientos en la Sierra de Manantlán.

Cuadro núm. 20. Presas de los municipios que integran la JIRA

Presa	Municipio	Capacidad Total (Mm ³)	Almac. Máximo 2012 (Mm ³)	Almac. Mínimo 2012 (Mm ³)	Almacenamiento			
					06/05/2012		06/05/2013	
					(Mm ³)	%	(Mm ³)	%
Basilio Vadillo	Ejutla	145.72	147.646	102.572	0	0	98.052	67.29
Tacotán	Unión de Tula	149	149.858	92.295	0	0	92.244	61.91
General Ramón Corona	Unión de Tula	250	212.712	152.577	0	0	122.26	48.9
Charco Azul	Unión de Tula	6	6.538	1.903	0	0	2.647	44.12
Alcaparrosa	Unión de Tula	5	4.947	1.338	0	0	1.751	35

Fuente: Comisión Estatal del Agua, Jalisco, <http://www.ceajalisco.gob.mx/presajal.html>

Se ha estimado que el escurrimiento virgen captado en la cuenca del Ayuquila es de entre 2 y 4 m³ anuales según se trate del periodo de sequía o lluvias. De este volumen escurrido el 80,51% tiene uso agrícola, el 15% es para uso doméstico y el 0,61% para usos industriales. Además, la superficie agrícola de riego que se beneficia es de 41.300 ha en total para la subcuenca. Se cuenta con 73 pozos y 689 norias en la región Autlán de Navarro-Zapotitlán de Vadillo (Martínez et al 1998). Por ello, el Río Ayuquila es la principal fuente de agua para la agricultura y el consumo doméstico en la región norte de la Sierra de Manantlán.

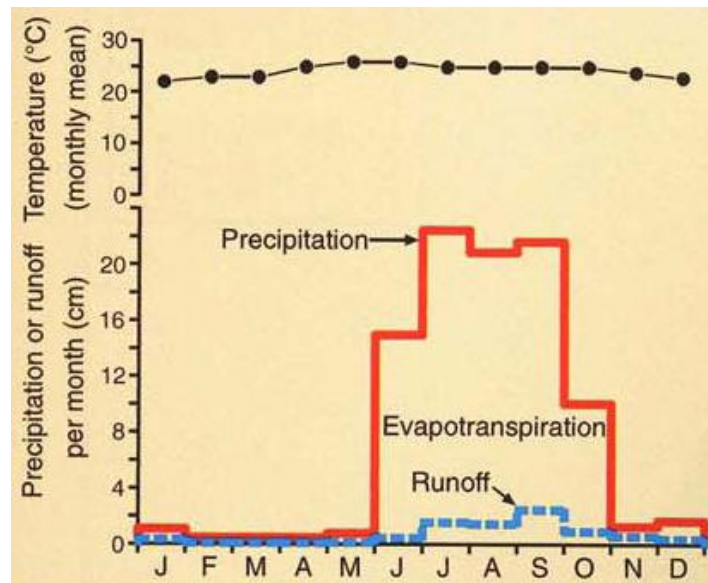
Mapa núm.20. Río Ayuquila y principales afluentes



Fuente: Proyecto de investigación "Participación ciudadana y ordenamiento territorial" a cargo de la autora.

Desde el punto donde nace en la Sierra de Quila hasta poco después de adentrarse en el municipio de Autlán, el río Ayuquila corre por áreas de clima semicálido subhúmedo, caracterizado –como se ha visto– por precipitaciones entre 1.000 y 2.000 mm anuales fundamentalmente en verano y temperaturas que oscilan de 22° y 26°, con regiones en donde superan los 26°C; a partir de allí y hasta su desembocadura, comienza su travesía por zonas de clima cálido subhúmedo.

Gráfico. 1. Temperatura, precipitación y escorrentía promedio mensual de la Cuenca del Río Armería-Ayuquila

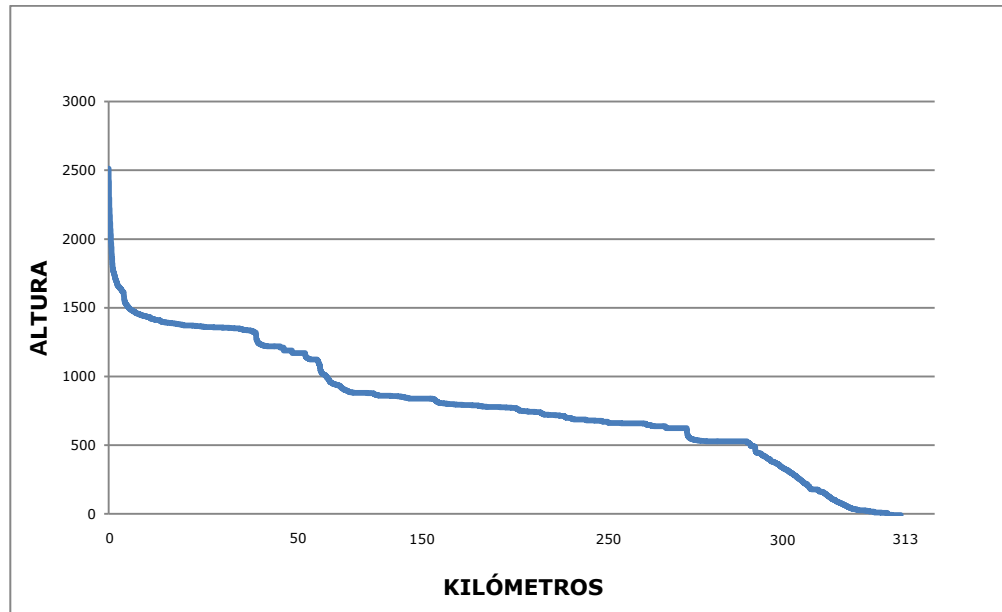


Fuente: (Benke & Cushing 2006:1083).

El perfil hidrológico permite observar las fuertes pendientes del *thalweg* de hasta 90° en la cuenca alta, en los primeros diez kilómetros del cauce del río, a una altitud de entre 2.500 y 1.500 m de altitud, para suavizarse notablemente a partir de esta altura hasta los 1.000 m, con pendientes de entre 30°-40° en promedio. Esto, unido a la composición litológica a la que ya se ha hecho alusión en párrafos anteriores –predominio de rocas extrusivas en más del 90%– y el hecho de que se encuentra en un área de fallas y fracturas, favorecen la presencia de taludes escarpados, en tanto que el talweg presenta fuertes secciones debido a las elevadas pendientes que favorecen la presencia de rápidos que pueden ser utilizados por los deportes extremos (ver gráfico núm. 2).

El tercio norte de la cuenca media está metida en este mismo ambiente estructural, pero los tercios restantes el río desciende tan sólo 500 m en una distancia de 200 km., lo cual tiene una repercusión directa en la suavización de las pendientes, con un predominio de pendientes de entre 1 y 3° de inclinación –algunos tramos como el comprendido entre Autlán y El Grullo son superficies

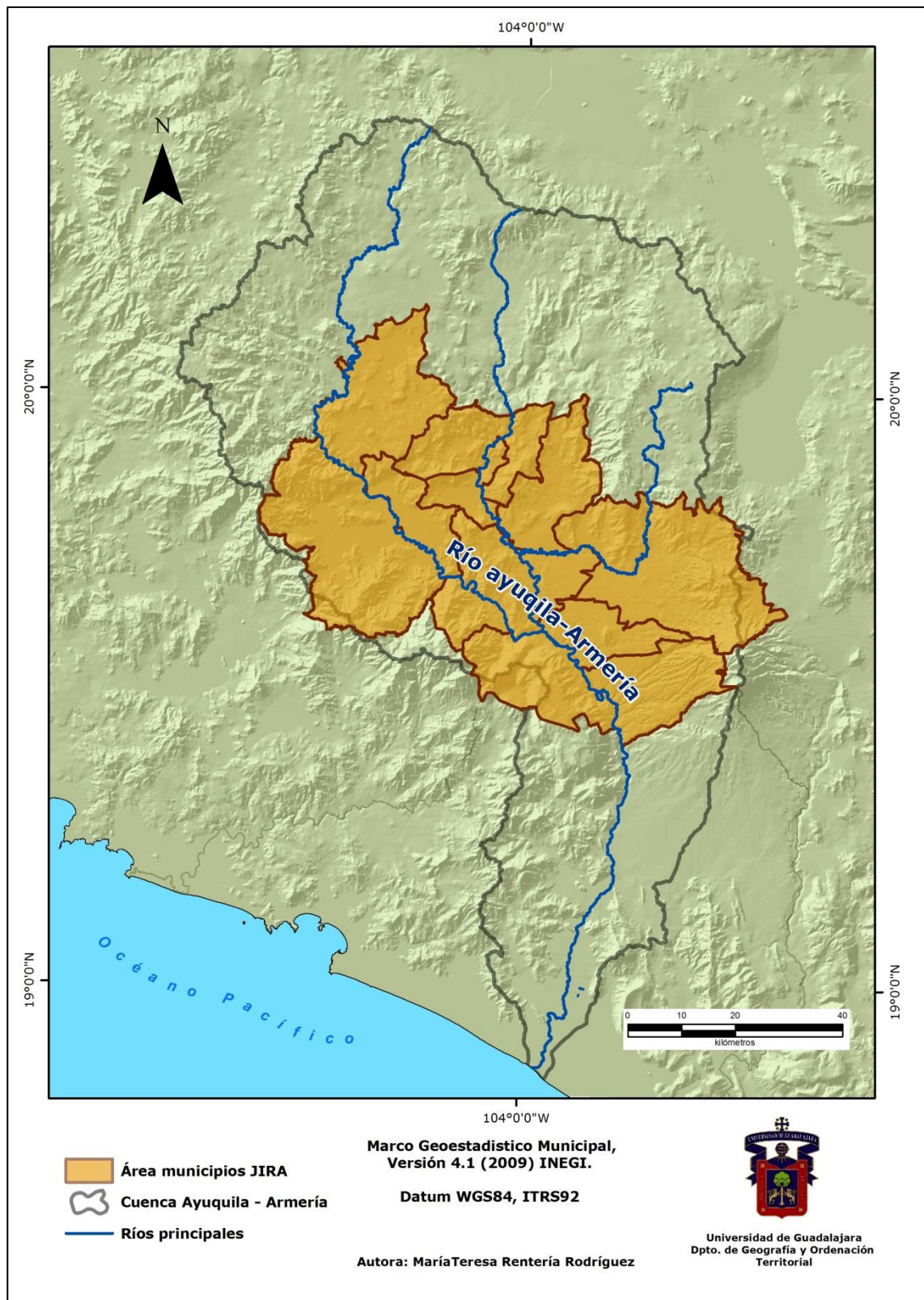
Gráfico núm. 2. Perfil hidrológico del río Ayuquila-Armería



Fuente: Proyecto de investigación "Participación ciudadana y ordenamiento territorial" a cargo de la autora.

planas-, permitiendo el desarrollo de actividades de pesca y recreación. Es también en esta porción de la Cuenca donde se encuentra la problemática de contaminación más crítica del río, debido a las descargas urbanas e industriales, de tal suerte, que en el tramo comprendido entre el Corcovado-Autlán-El Grullo hasta Zacualpan –municipio de Colima, muy cerca de los límites con Jalisco-, es donde se concentran los esfuerzos institucionales para encontrar soluciones y alternativas de desarrollo y sustentabilidad. Los últimos 68 km. corresponden a la cuenca baja del río, con un intervalo altimétrico que va de los 500 a los 0 m hasta su desembocadura. Los primeros 25 km. de este tramo es plano –pendientes menores a 1°-, pero luego se incrementan llegando a alcanzar entre 15 y 20°.

Mapa núm. 21. Río Ayuquila-Armería



Fuente: Elaboración propia con base en datos vectoriales de INEGI.

Otro elemento importante en los ecosistemas es la fauna, que depende igualmente de los recursos hídricos. Según el *Estudio Regional Forestal VI Autlán*, realizado por el Departamento de Servicios Técnicos Forestales de Autlán, en 2007, en la región que comprende la JIRA, había 955 especies de vertebrados terrestres de las cuales 173 eran mamíferos (18.1%) – incluidas las seis especies de felinos que se existen el país, entre ellas el jaguar de la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán-; 587 aves (61.4%) –destacan el pájaro Martín pescador, el halcón peregrino, el pato pijije, el cormorán, el zambullidor, diversas garzas, aves de rapiña y aves asociadas a la vegetación riparia (Santana 1993:33). Se cuenta con 36 especies endémicas de las cuales, tres de ellas se consideran en peligro de extinción; 154 reptiles (16.1%), y 41 anfibios (4.2%).

Doce de las más de 29 especies de peces son exclusivas del río Ayuquila, ocho de éstas son introducidas y tres se encuentran en peligro de extinción según la Norma Oficial Mexicana (NOM)-059. Dos familias de peces (*Mugilidae* y *Gobiidae*) migran 100 Km. aguas adentro del río para reproducirse. Hay nueve especies de invertebrados, una de las cuales es endémica (www.jira.org.mx); de entre éstas, los crustáceos son los más importantes, entre los que destacan, por su gran valor comercial, los géneros *Macrobrachium* mejor conocido como chacal o langostino, el *Cambarellus* o camarón y el *Pseudothelphusa*, que es el cangrejo o jaiba.

A lo largo de este capítulo se han expuesto las principales características de la cuenca del río Ayuquila, mismas que constituyen el marco físico cuyo conocimiento permite una mayor comprensión de las características sociales, mismas que se expondrán en el capítulo siguiente. Ambos tipos de características conforman el escenario en el que se ha venido desarrollando el caso que aquí se presenta, y explican en buena medida el desarrollo de los acontecimientos de este caso de participación ciudadana.

Con relación a los recursos hídricos, dicha consideración ha permitido caer en la cuenta de que la mayor presión sobre estos recursos, se ejerce en el sector noroccidental de la cuenca media, ya que en éste radican los centros poblaciones más importantes de la región, generándose por un lado, una

demanda cada vez mayor de abastecimiento de agua potable, y por otro, una mayor contaminación, al verter estas poblaciones sus aguas negras al río, sin mediar tratamiento alguno de las aguas residuales –salvo el caso de Autlán, el cual cuenta con una planta de tratamiento que ya ha sido rebasada en su capacidad. Si se considera que no obstante que el sector terciario ha ido ganando terreno sobre el primario, en el conjunto de los municipios de la JIRA la población ocupada en el sector primario, asciende al 26% -de la cual, casi el 39% se ubica en este sector de la cuenca media- porcentaje nada desdeñable que ejerce una presión importante sobre los recursos hídricos, ya que en países como México, este tipo de actividades ocupa alrededor del 70% de los usos consuntivos del agua (PNUMA s/f, b).

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS SOCIOTERRITORIAL DE LOS MUNICIPIOS DE LA JIRA

Los asentamientos humanos de los municipios de la JIRA datan de tiempos prehispánicos, conformados fundamentalmente por indígenas otomíes, toltecas y nahuas. Con la conquista de estos territorios, llevada a cabo entre 1522 y 1525 comenzó el proceso de mestizaje, destacándose en esta empresa los capitanes españoles Don Alonso de Ávalos y Don Francisco Cortés de San Buenaventura, quienes así mismo sometieron todo el sur y sureste de Jalisco y el estado de Colima.

Estos asentamientos han ido configurando el territorio de acuerdo a sus características demográficas, sociales y económicas, que varían según el municipio. Existen algunas diferencias notables entre unos y otros municipios, si bien es cierto que con el común denominador de una cultura compartida durante siglos de historia de mestizaje y convivencia vecinal.

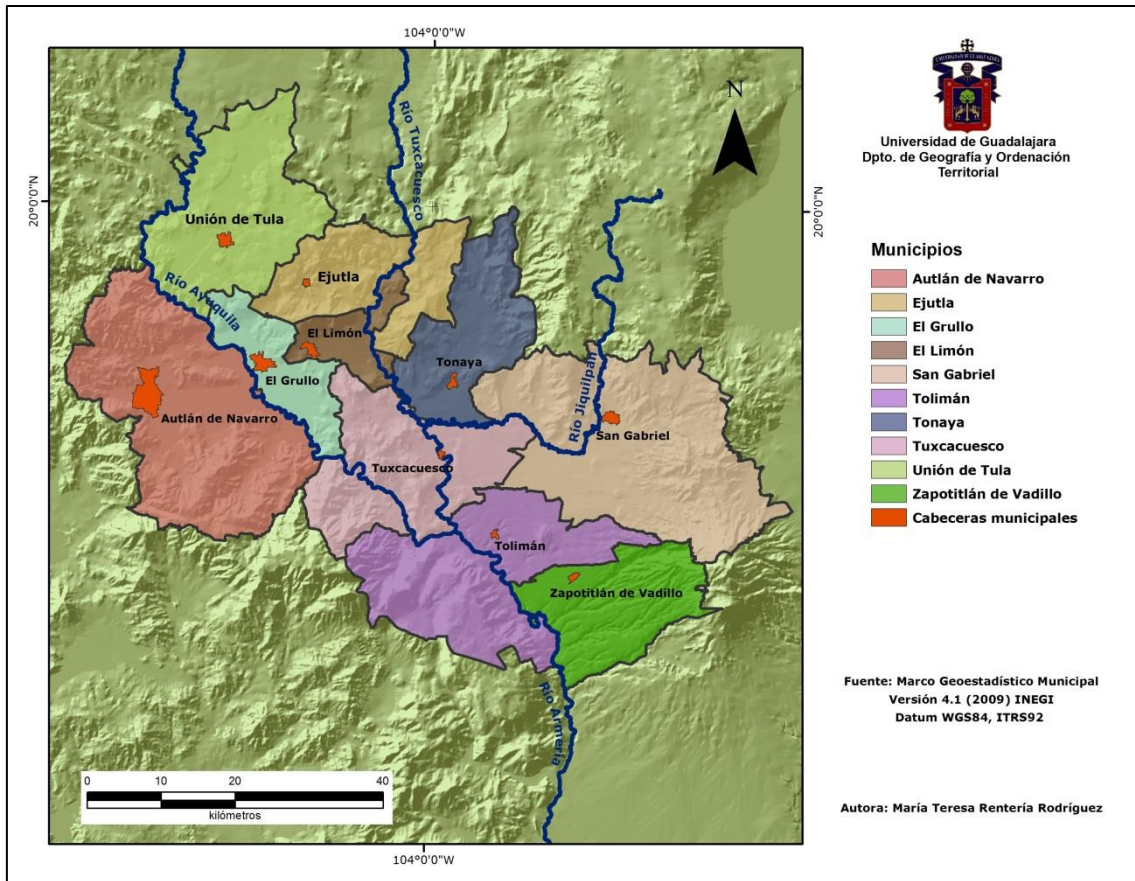
4.1. Distribución espacial

El territorio abarcado por los municipios de la JIRA cubre 3.999,44 Km²., según los datos vectoriales proporcionados por INEGI, frente a los 4.121,52 Km² que resultan de la suma de las superficies que presenta para cada municipio la página oficial del Gobierno del Estado de Jalisco, diferencia que responde a los diversos criterios que tiene cada institución para pronunciarse por determinados límites municipales, tema que ha suscitado innumerables discusiones y debates de los que no se acaba de dilucidar una solución definitiva.

En cuanto a los patrones de distribución de esta área, no se advierte una distribución regular, pero tampoco una concentración notable, sino más

bien aleatoria; esto queda confirmado con el cálculo del Índice de Clark-Evans o Índice R_n , el cual resultó ser de 1,1563 (ver anexo núm. 4).

Mapa núm. 22. Distribución espacial de las cabeceras municipales de la JIRA



Fuente: Elaboración propia con base en datos vectoriales de INEGI.

El mapa núm. 22 permite observar las diferencias de tamaño de las manchas urbanas de los municipios de la JIRA; se puede ver que Autlán de Navarro tiene el área urbana más grande de estos municipios, de acuerdo al liderazgo demográfico, económico, político y social que ejerce en la región, como se verá más adelante. Sin embargo, el tamaño de las manchas urbanas observados a simple vista y correspondientes a las cabeceras municipales no necesariamente tienen una relación directamente proporcional con el tamaño demográfico, como sucede, por ejemplo, en el caso de la mancha urbana de El Limón: ésta luce casi del mismo tamaño que la de El Grullo; sin embargo, tiene tan sólo el 15% de la población de este municipio.

Imagen núm. 13. Plaza principal de Autlán de Navarro



Foto: capturaportal.jalisco.gob.mx

Imagen núm. 14. Plano urbano de Autlán de Navarro, vista completa



Fuente: Google Earth.

Imagen núm. 15. Plano urbano de Autlán de Navarro, vista parcial



Fuente: Google Earth.

Los planos urbanos de estos asentamientos corresponden en general a la categoría de ciudades homogéneas, con calles en damero o cuadrícula, traído a América por los españoles, caracterizados por los cortes en ángulo recto de sus calles (Zárate 1991:78).

Éstos tienen un área principal en el que se encuentran, la Catedral o Iglesia principal, el Palacio Municipal y otros edificios con funciones administrativas o comerciales en torno a una plaza, que constituye el corazón de la ciudad y su centro religioso, político social y comercial.

De las diez cabeceras municipales, Unión de Tula es quizá, el ejemplo más claro de este tipo (figs. núm. 16 y 17). No es infrecuente que éste se dé combinado con calles perpendiculares como en el caso de Autlán (figuras núms. 14 y 15), El Grullo (figuras núm. 19 y 20). Pero también se pueden identificar planos urbanos que corresponden a ciudades heterogéneas, caracterizadas por lo irregular de sus planos, como en el caso de El Limón (figuras núms. 22 y 23).

Imagen núm. 16. Plano urbano de Unión de Tula, vista completa



Fuente: Google Earth.

Imagen núm. 17. Plano urbano de Unión de Tula, vista parcial



Fuente: Google Earth.

Imagen núm. 18. Iglesia principal en Unión de Tula



Foto: María Teresa Rentería Rodríguez

Imagen núm. 19. Plano urbano de El Grullo, vista completa



Fuente: Google Earth.

Imagen núm. 20. Plano urbano de El Grullo, vista parcial



Fuente: Google Earth.

Imagen núm.21. Palacio municipal de El Grullo



Foto: María Teresa Rentería Rodríguez

Imagen núm. 22. Plano urbano El Limón, vista completa



Fuente: Google Earth.

Imagen núm. 23. Plano urbano de El Limón, vista parcial



Fuente: Google Earth.

Imagen núm. 24 Iglesia principal de El Limón



Foto: María Teresa Rentería Rodríguez

Al interior de los municipios, como suele suceder, se da una concentración de la población en las cabeceras municipales (cuadro núm. 21), con excepción de Tolimán cuya cabecera municipal sólo reúne al 15% de la población, es decir, 1.393 habitantes y se ve rebasada por Copala, la cual, casi dobla la población de ésta con 2.709 habitantes, debido en parte, a que su clima semicálido subhúmedo es más agradable que el de la cabecera municipal, seco semiárido, y porque tienen mejores tierras para la agricultura (Palacios 2014, entrevista personal). De entre éstas, se destacan la cabecera municipal de El Grullo con el 88% del total de la población municipal y la de Autlán con casi el 80% de la población de este municipio concentrada en su cabecera.

Cuadro núm. 21. Población total de los municipios que integran la JIRA, población de la cabecera municipal y su porcentaje con relación al total municipal, 2010

Municipio	Población Municipal	Población Cabecera Municipal	Porcentaje
Autlán de Navarro	57.559	45.382	79
Ejutla	2.082	1.414	68
El Grullo	23.845	20.924	88
El Limón	5.499	3.102	56
San Gabriel	15.310	4.606	30
Tolimán	9.591	1.393	15
Tonaya	5.930	3.497	59
Tuxcacuesco	4.234	1.538	36
Unión de Tula	13.737	9.035	66
Zapotitlán de Vadillo	6.685	3.530	53
Total JIRA	144.472	91.244	

Fuente: elaboración propia con base en el Censo Población y Vivienda 2010, INEGI.

La densidad de población queda determinada, como es bien sabido, por su extensión y por el número de población asentada en cada entidad territorial. La división en cuatro clases estaba sugerida por las mismas densidades de población resultantes, quedando de la siguiente manera:

Cuadro núm. 22. Parámetros de clasificación de la densidad de población de los municipios que integran la JIRA

Clases	Grado de densidad de población
0-30 hab.	Baja
31-60 hab.	Mediana
61-90 hab.	Alta
91 y más hab.	Muy alta

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a estos parámetros, la mitad de los municipios de la JIRA tiene una densidad de población baja; tres más tienen densidad mediana, y sólo Autlán tiene una densidad de población alta (62 hab./Km.²) y El Grullo, muy

alta (152 hab./Km.²). Esto es así porque Autlán, del que se podría esperar una muy alta densidad, con 62 hab/km², tan sólo llega a la categoría de “alta” debido a que es uno de los municipios más extensos de la JIRA. El Grullo, en cambio, siendo el segundo municipio en importancia demográfica y el más pequeño de los territorios, con 152 hab/km² presenta una densidad de población muy alta.

Cuadro núm. 23. Densidad de población de los municipios que integran la JIRA, 2010

Municipio	Habitantes por Km²	Grado de densidad de población
Autlán de Navarro	62	Alta
Ejutla	4	Baja
El Grullo	152	Muy alta
El Limón	42	Mediana
San Gabriel	34	Mediana
Tolimán	21	Baja
Tonaya	13	Baja
Tuxcacuesco	16	Baja
Unión de Tula	42	Mediana
Zapotitlán de Vadillo	14	Baja
JIRA	35	Mediana

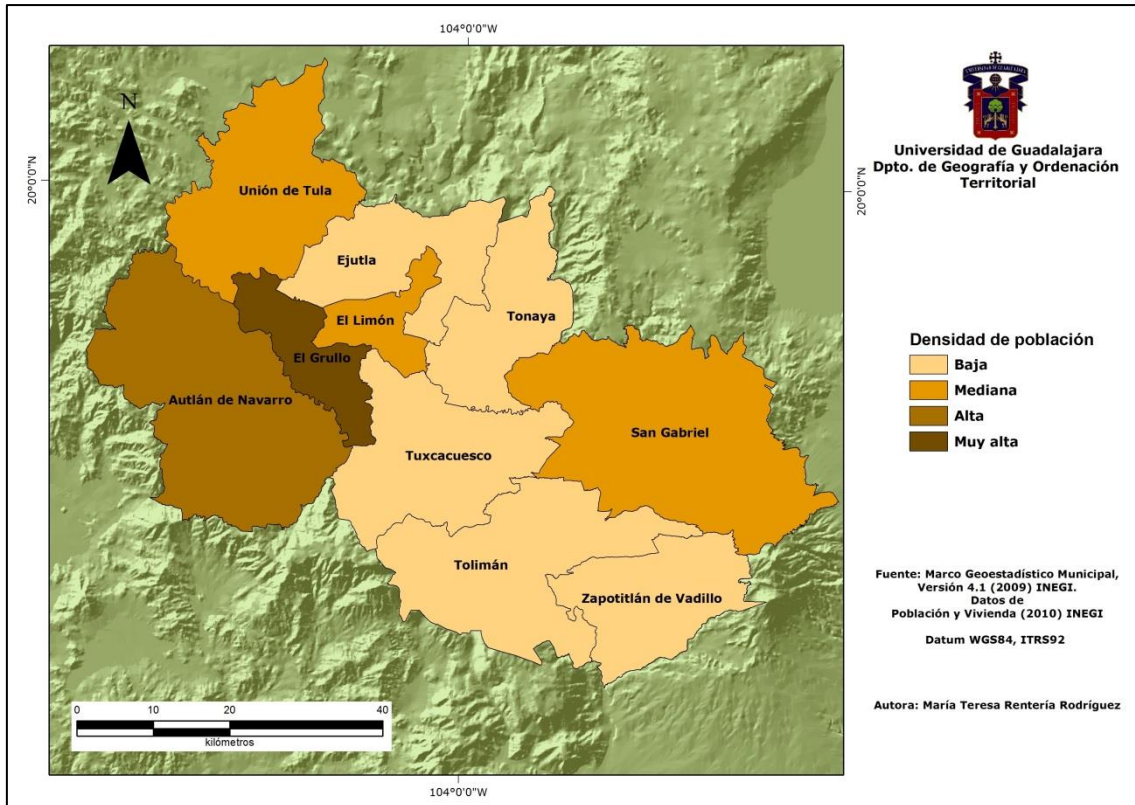
Fuente: elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI, y en los datos oficiales del Gobierno del Estado de Jalisco para los datos de superficie municipal.

Sin embargo, aún si se comparan estas dos altas densidades con las de otros municipios del país, e incluso, del mismo estado de Jalisco, resultan ser bajas. Esto se ve fácilmente si se toma como ejemplo a Guadalajara –la capital del estado– con 8.519 hab/Km², u otros municipios de la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG) como Tonalá con 3.418 hab/Km², Tlaquepaque con 2.078 hab/Km² o Zapopan con 1.294 hab/Km²; e incluso con otros municipios que no forman parte de la ZMG como los anteriores, tales como Ocotlán con 360 hab/Km² o Tala con 144 hab/Km².

Regresando a los parámetros relativos a los municipios de la JIRA, se tiene a Ejutla, por el contrario, de los diez, es el que menos población tiene y siendo uno de los más pequeños territorialmente, le corresponde la categoría de “baja” densidad de población, al contar con sólo 4 hab/km².

La baja densidad de población de Tolimán –pese a sus casi 10.000 habitantes–, Tuxcacuesco y Zapotitlán se deben a su relativa gran extensión territorial; en tanto que la baja densidad de Tonaya se explica

Mapa núm. 23. Densidad de población de los municipios de la JIRA



Fuente: Elaboración propia con base en datos vectoriales de INEGI.

fundamentalmente por su escasa población en números absolutos, aunque su territorio tampoco es muy grande.

4.2. Tamaño de las localidades y grado de urbanización

Como se ve, hay notables diferencias en cuanto al tamaño de las poblaciones, de tal modo, que existe un rango de 55.477 entre el número de habitantes de la población más grande –Autlán, con 57.559–, y la más pequeña, Ejutla, con 2.082 habitantes. Si se atiende exclusivamente al tamaño de las localidades, una clasificación que se podría llamar empírica relativa a las cabeceras municipales de la JIRA, podría ser:

Cuadro núm. 24. Tamaño de las poblaciones de las cabeceras municipales que integran la JIRA

Clase	Categoría	Frecuencia
1 - 5.000	Muy pequeñas	7
5.001 - 10.000	Pequeñas	1
10.001 - 20.000	Medianas	0
20.001 - 40.000	Grandes	1
> 40.000	Muy grandes	1

Fuente: elaboración propia con base en el Censo Población y Vivienda 2010, INEGI.

De acuerdo a esto, se tendrían en la JIRA una población muy grande, una grande, una pequeña y siete muy pequeñas, sin definir si son urbanas o no. Por otro lado, el Sistema Urbano Nacional mexicano, establece que son ciudades pequeñas las que comprenden entre 15.000 y menos de 100.000 habitantes, medias, las que tienen entre 100.000 y 999.999 habitantes, y grandes, las que tienen 1.000.000 y más habitantes (CONAPO 2010-b); bajo este esquema, sólo dos localidades –Autlán y El Grullo- podrían ser consideradas como ciudades, y éstas, “pequeñas”, pues no llegan a los 100.000 habitantes. Por su parte, el INEGI utiliza el criterio de 2.500 habitantes para considerar una población como urbana. Desde este punto de vista, ocho de las diez cabeceras municipales, más Copala, son localidades urbanas.

El grado de urbanización de esas dos localidades –Autlán y El Grullo-, de acuerdo al criterio establecido en Unikel (1976:33)⁹ –que aún sigue vigente- es alto, como se podía esperar a partir de los datos presentados en el cuadro número 16, donde se muestra el porcentaje de población que agrupa la cabecera municipal. Así pues, en toda el área de la JIRA sólo existen dos ciudades, aunque éstas con un alto grado de urbanización.

⁹ $Gu = Pu/Pt \cdot 100$.

Cuadro núm. 25. Grado de urbanización de Autlán y El Grullo, 2010

Localidades	Total Municipal	Población urbana	Grado de urbanización
Autlán de Navarro	57.559	45.382	78,84
El Grullo	23.845	20.924	87,75

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Población y Vivienda 2010, INEGI.

Como se ve, se trata, de una zona fundamentalmente rural. Sin embargo, si se considera la distribución territorial de la población se tiene que la mayor parte de la población de la JIRA se concentra en el sector noroccidental de la cuenca media, precisamente donde se asientan las poblaciones más fuertes: Autlán y El Grullo, territorios avenados directamente por la principal corriente fluvial, el río Ayuquila, ejerciéndose, por un lado, una mayor presión sobre los recursos hídricos y por el otro, una mayor contaminación sobre este recurso, al ser éste el receptor de las aguas negras de estas poblaciones, que no está suficientemente tratadas como en el caso de Autlán, o se vierten directamente al río sin mediar ningún tipo de tratamiento.

4.3. El contexto sociodemográfico

La población es uno de los elementos de cambio más importantes del territorio. Este cambio está en función del tamaño de la población, su dinámica, su estructura, sus características sociales, sus políticas económicas y culturales. Entre los municipios que integran la JIRA existen notables diferencias en este sentido, tales como los contingentes poblacionales, la natalidad, la migración, los niveles de instrucción, etc.; pero también, marcadas similitudes como los estadios demográficos, la población económicamente activa, los niveles de empleo, etc., como se verá en los apartados que se presentan a continuación.

4.3.1. Dinámica de la población

Como es bien sabido, la dinámica de la población depende fundamentalmente de los fenómenos de la natalidad y la mortalidad que dan como resultado el crecimiento natural o vegetativo de una población y los movimientos migratorios, todo lo cual, incide en el crecimiento total de

la población. Desde mediados del siglo pasado, la práctica de la regulación de la natalidad se venían dando en México, si bien es cierto que restringida fundamentalmente a la clase socioeconómica alta; pero a partir de la segunda mitad de la década de los setenta, México dio un giro radical en su política demográfica llegando a incidir en todos los sectores de la población.

Esto repercutió de manera notable en la ralentización del ritmo de crecimiento de la población, de tal modo, que ésta bajó de 1974 a 1980 de 6 a 4,7 hijos por mujer, siendo que en 1960 Tasa Global de Fecundidad (TGF) la era de 7,3; ésta descendió a 4 en 1985; a 2,9 en 1994; a 2,4 en 2000 y a 2,39 en 2010. Los expertos no dudan en calificar de “vertiginoso” el descenso de las tasas de fecundidad (CONAPO 2000:15). Por otro lado, Jalisco registraba en 1990 una TGF de 3,47 y para 2010, ya había descendido a 2,07 (CONAPO s.f.). Este fenómeno tuvo un impacto directo sobre las tasas de natalidad, aunque en las zonas rurales tardó un poco más en notarse el cambio en los patrones reproductivos.

Por su parte, las tasas de mortalidad han registrado un descenso constante desde hace décadas en todo el país, debido a un avance sustancial en la aplicación de políticas sanitarias en todo el país a partir del segundo tercio del siglo XX, situación que queda reflejada en las bajas tasas de mortalidad para el área de estudio, que han incidido en la esperanza de vida. En Jalisco, la esperanza de vida al nacer –al igual que en el país- es de 73,8 años para los varones y 78 para las mujeres (INEGI 2010) dando un promedio de 75,9 años¹⁰.

Otro fenómeno que en general ha impactado negativamente en las tasas de crecimiento total de la región es la migración, que ha incidido de forma diversa en los municipios de estudio y que se refleja, finalmente, en las tasas de crecimiento total. La población migra fundamentalmente hacia los Estados Unidos y a Guadalajara, la capital del Estado, por razones económicas, aunque también lo hace buscando mejores oportunidades de educación; pero la emigración no es una situación privativa de estos municipios, sino que se da en todo el país; este fenómeno migratorio entre dos países –en este caso, México-Estados Unidos- es el mayor en el mundo.

¹⁰ No se cuentan con valores desagregados para los municipios.

Jalisco ocupa el 13º lugar en el contexto nacional en lo que se refiere a la migración hacia los Estados Unidos, con un índice de 0,36880, lo que significa un grado alto de intensidad migratoria. En el caso de los municipios de la JIRA, destacan Tolimán y San Gabriel con tasas altas de migración hacia este país (COEPO 2012).

Un dato económico que refleja la intensidad de este fenómeno social es el total de remesas enviadas a Jalisco desde los Estados Unidos, el cual, en 2011 sumaron 1.890 millones de dólares, lo que representa un 8,31% del total nacional. Autlán, aparece entre los quince municipios de Jalisco que reportaron mayor número de migrantes hacia los Estados Unidos, ocupando el 5º lugar, en el periodo 2000-2005 con 5.016 migrantes (COEPO JALISCO 2012); no obstante, no resiente tanto esta pérdida demográfica debido a su gran contingente poblacional; no así el resto de los municipios, sobre todo, los más pequeños, los cuales se ven mayormente afectados.

Un resumen de la dinámica de la población de estos municipios se encuentra en los siguientes cuadros referidos a las distintas tasas a las que nos hemos venido refiriendo:

Cuadro núm. 26. Tasas de natalidad, mortalidad, crecimiento natural, migratorio y total de los municipios que integran la JIRA, 1990

1990	TASAS POR MIL HABITANTES				
	Natalidad	Mortalidad	Crecim. Natural %	Crecim. Migratorio	Crecim. Total
Autlán	32,15	5,98	2,61	-14,31	11,86
Ejutla	23,16	6,24	16,9	364,52	381,45
Grullo El	29,80	6,75	2,30	-280,22	-257,16
Limón El	26,79	8,02	1,87	312,19	330,96
San Gabriel	29,01	7,35	2,16	1,40	23,06
Tolimán	32,52	5,30	2,72	-288,40	-261,18
Tonaya	25,62	5,46	2,01	66,41	86,57
Tuxcacuesco	27,27	5,88	2,14	-51,36	-29,97
Unión de Tula	31,95	6,00	2,59	-265,53	-239,58
Zapotitlán	39,08	9,02	3,00	304,83	334,89
JIRA	30,86	6,43	2,44	-194,51	-170,07

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Población y Vivienda 1990, INEGI. Tasas por mil habitantes, con excepción de las tasas de crecimiento natural.

No obstante que en general se pueden apreciar en el cuadro anterior para

1990 altas y moderadas tasas de natalidad, según los parámetros manejados por Vegara y D'Entremont (1988:36) –cuatro de los municipios tienen tasas altas, e incluso una de éstas que se aproxima al rango de las muy altas con 39 nacimientos por mil habitantes, como es el caso de Zapotitlán-, el crecimiento total es muy negativo, registrando un valor de -70,07 para la región. Esto se debe fundamentalmente a que las tasas de crecimiento migratorio, fueron considerablemente negativas, con valores que llegaron a rondar los 300 hab./1000 de pérdida para esos municipio, registrándose una fuerte expulsión de habitantes en cinco de los diez municipios del área de estudios –Autlán, El Grullo, Tolimán, Tuxcacuesco y Unión de Tula-, dando como resultado un valor -194 habitantes para los municipios considerados en conjunto; situación que refleja la difícil situación económica por la que estaba pasando el país en general.

Por otro lado, la mortalidad es en general, baja para este corte temporal, con 6,43 defunciones por cada mil habitantes; no obstante que Zapotitlán ostenta un mortalidad de 9,02/1000 hab., la más alta de la JIRA. El crecimiento total no fue muy alto debido a las fuertes pérdidas por emigración que experimentaron los municipios de Ejutla, El Limón y Zapotitlán.

Para el año 2000, las tasas de natalidad han descendido notablemente e incluso, tres municipios: Ejutla. El Limón y Unión de Tula, tienen ya tasas bajas de natalidad y el resto se encuentra en la categoría de moderada. El crecimiento vegetativo ha descendido casi 8 puntos y esto ha incidido en el crecimiento total, el cual ha perdido más de 6 puntos para ubicarse en una tasa de 16,82/1000 hab.

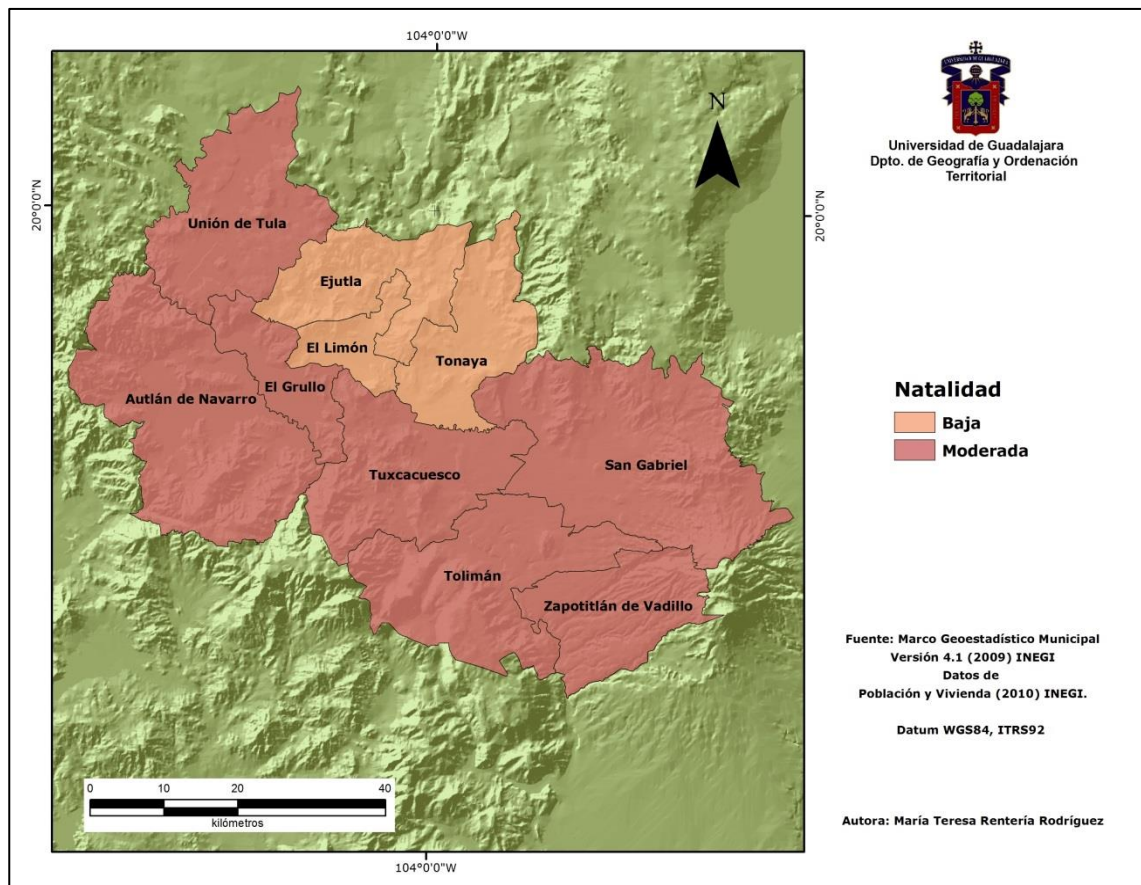
El crecimiento migratorio registró una notable recuperación, no obstante que la mayoría de los municipios tuvo tasas negativas en este rubro, que no llegan a ser tan severas como las alcanzadas la década pasada, situándose en una tasa general de crecimiento migratorio de -2,12/1000 hab., lo cual se traduce en una franca recuperación del crecimiento total del área de estudio, ubicándose en una tasa positiva de 14,70/1000 hab.

Cuadro núm. 27. Tasas de natalidad, mortalidad, crecimiento natural, migratorio y total de los municipios que integran la JIRA, 2000

2000	TASAS POR MIL HABITANTES				
	Natalidad	Mortalidad	Crecim. Natural %	Crecim. Migratorio	Crecim. Total
Autlán	24,84	5,87	1,89	22,67	41,64
Ejutla	17,09	8,39	0,87	-41,98	-33,28
Grullo El	21,56	5,41	1,62	42,75	58,90
Limón El	17,96	8,73	0,92	-1,48	7,76
San Gabriel	21,09	6,50	1,46	-41,39	-26,80
Tolimán	28,88	5,18	2,37	-31,41	-7,71
Tonaya	20,19	7,22	1,29	-101,60	-88,64
Tuxcacuesco	20,88	7,62	1,32	-11,80	1,45
Unión de Tula	19,75	6,76	1,29	-39,02	-26,03
Zapotitlán	28,62	7,80	2,08	-19,90	0,91
JIRA	23,10	6,27	1,68	-2,12	14,70

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Población y Vivienda 2000, INEGI. Tasas por mil habitantes.

Mapa núm. 24. Niveles de natalidad de los municipios de la JIRA, 2010



Fuente: Elaboración propia con base en datos vectoriales de INEGI.

Llegada la década de 2010, encontramos que las tasas de natalidad han descendido aún más –casi dos puntos-, ubicándose tres de ellas –la de Ejutla, El Limón y Tonaya- en la categoría de bajas, en tanto que el resto se ubican en la de moderada. La tasa de mortalidad se mantuvo casi igual, por lo que el crecimiento vegetativo registra un descenso respecto a la década anterior. El crecimiento migratorio es en esta década, positivo, llegando a ubicarse en 32,64/1000 hab., lo cual se refleja en el crecimiento total de la región, alcanzando la tasa de 47,11/1000 hab.

En esa recuperación demográfica, sin duda ha influido la crisis económica estadounidense de 2007–la más severa de las últimas seis, pues se perdieron 8 millones de empleos, mientras que en la de 2001 se perdieron *sólo* 2 millones de empleos-, lo que ha desalentado la migración hacia los Estados Unidos, tal como se refleja en el Censo de Población y Vivienda de 2010, el cual reporta que entre 1995 y 2000 migraron 1 millón 569 mil mexicanos, en tanto que entre 2005 y 2010 la cifra descendió a 995 mil personas (Ramírez García 2001:243:244).

En el cuadro núm. 9 se pueden observar las tasas de crecimiento medio anual donde se ve que todos los municipios registran tasas de crecimiento medio anual sumamente bajas o bien negativas, siendo los periodos 1995-2000 y 2000-2005 los que registran mayor número de decrecimientos poblacionales; de no ser por Autlán y El Grullo –los municipios con un desarrollo más alto que el resto-, toda la región registraría un decrecimiento.

Sin embargo, en el periodo 2005-2010 desaparecen las tasas negativas y se produce un repunte en todos los municipios, dándose una franca recuperación en el promedio regional que llega al 1,7% anual, lo cual es muy significativo dada la tendencia demográfica que se venía registrando en esta zona.

Cuadro núm. 28. Tasas de natalidad, mortalidad, crecimiento natural, migratorio y total de los municipios que integran la JIRA, 2010

2010	TASAS POR MIL HABITANTES				
	Natalidad	Mortalidad	Crecim. Natural %	Crecim. Migratorio	Crecim. Total
Autlán	21,53	6,26	1,52	32,01	47,28
Ejutla	17,75	9,76	0,80	45,66	53,66
Grullo El	22,28	5,99	1,62	35,07	51,35
Limón El	16,00	9,58	0,64	0,06	6,48
San Gabriel	22,13	7,28	1,48	62,93	77,78
Tolimán	23,12	6,32	1,68	35,21	52,01
Tonaya	10,00	6,97	0,30	33,64	36,67
Tuxcacuesco	20,76	8,10	1,26	53,39	66,05
Unión de Tula	21,17	7,83	1,33	11,48	24,82
Zapotitlán	26,96	7,77	1,91	11,08	30,27
JIRA	21,28	6,81	1,44	32,64	47,11

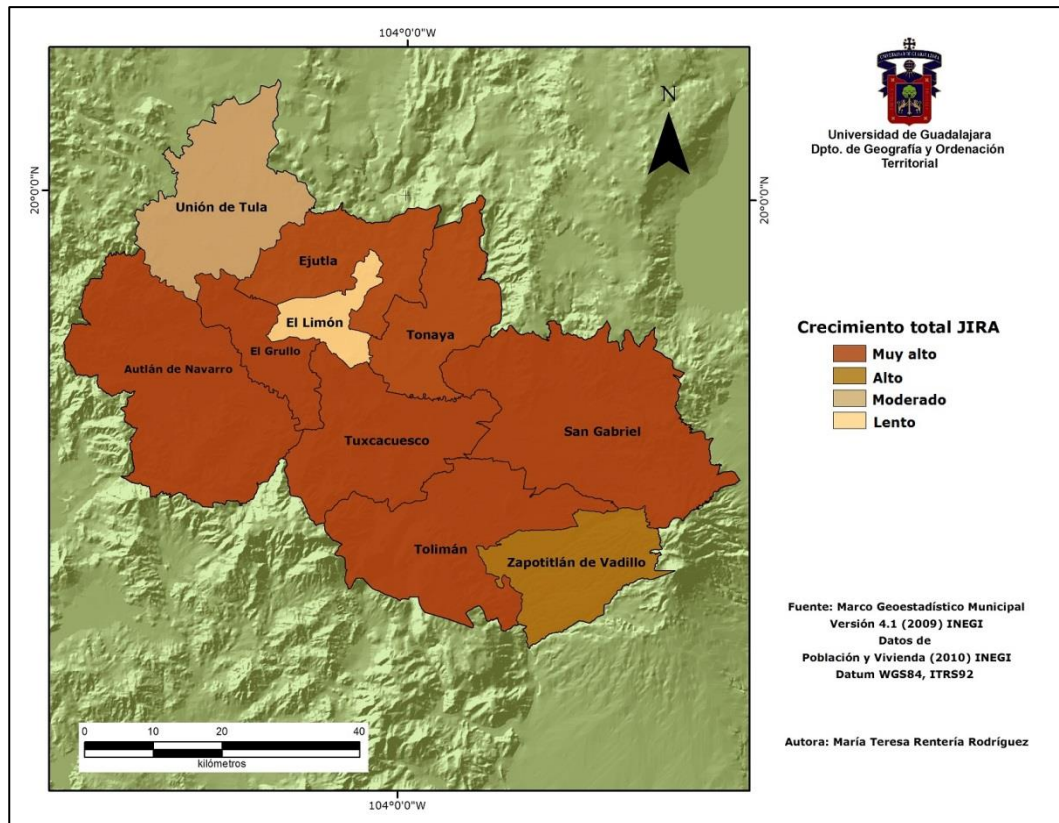
Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Población y Vivienda 2010, INEGI.
Tasas por mil habitantes.

Cuadro núm. 29. Tasas de crecimiento medio anual de los municipios que conforman la JIRA

Municipios	1980-1990	1990-1995*	1995-2000	2000-2005	2005-2010
Autlán	1,23	0,36	1,51	0,82	1.69
Ejutla	-1,41	0,17	-1,16	-2,30	2.14
El Grullo	0,67	0,31	2,21	-0,53	1.93
El Limón	-1,13	-1,52	0,20	-1,88	0.35
San Gabriel	-0,12	0,03	-0,94	-0,46	2.96
Tolimán	0,66	0,85	-0,23	-1,01	1.99
Tonaya	-0,27	0,17	-2,99	-1,13	1.42
Tuxcacuesco	0,13	-1,38	-0,02	-1,14	2.54
Unión de Tula	0,59	0,78	-0,88	-1,19	0.98
Zapotitlán	-1,21	0,57	0,06	-0,51	1.14
Promedio JIRA	0,46	0,24	0,54	-0,23	1,75

Fuente: elaboración propia con base en censos de INEGI, varios años.*A partir de 1995, se realizan a mitad del periodo intercensal los conteos de población.

Mapa núm. 25. Crecimiento total de los municipios de la JIRA, 2010



Fuente: Elaboración propia con base en datos vectoriales de INEGI.

4.3.2. La estructura de la población por edad y sexo

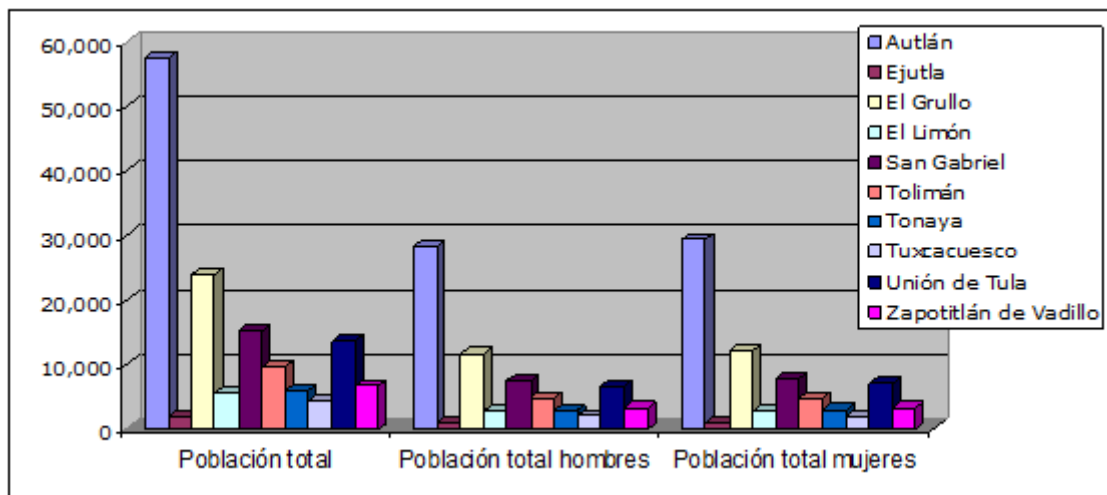
La población total de la JIRA es de 144.472 habitantes –lo que representa el 1,96% de la población total de Jalisco–, de los cuales 70.877 son hombres (49,06%) y 73.595 (50,94%) son mujeres, que se distribuyen por municipios como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro núm. 30. Población total y por sexo de los municipios que integran la JIRA, 2010

	Población total	Hombres	Mujeres
Autlán	57.559	28.210	29.349
Ejutla	2.082	1.072	1.010
El Grullo	23.845	11.622	12.223
El Limón	5.499	2.752	2.747
San Gabriel	15.310	7.507	7.803
Tolimán	9.591	4.724	4.867
Tonaya	5.93	2.874	3.056
Tuxcacuesco	4.234	2.168	2.066
Unión de Tula	13.737	6.620	7.117
Zapotitlán de Vadillo	6.685	3.328	3.357
Total	144.472	70.877	73.595

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Población y Vivienda 2010, INEGI.

Gráfico núm. 3. Población total de los municipios que integran la JIRA, 2010



Fuente: elaboración propia.

4.3.2.1. Estadío demográfico

Del total de la población, el 27,99% son jóvenes, el 62,25% son adultos y el 9,76% son ancianos, por lo que se trata de una población madura, según

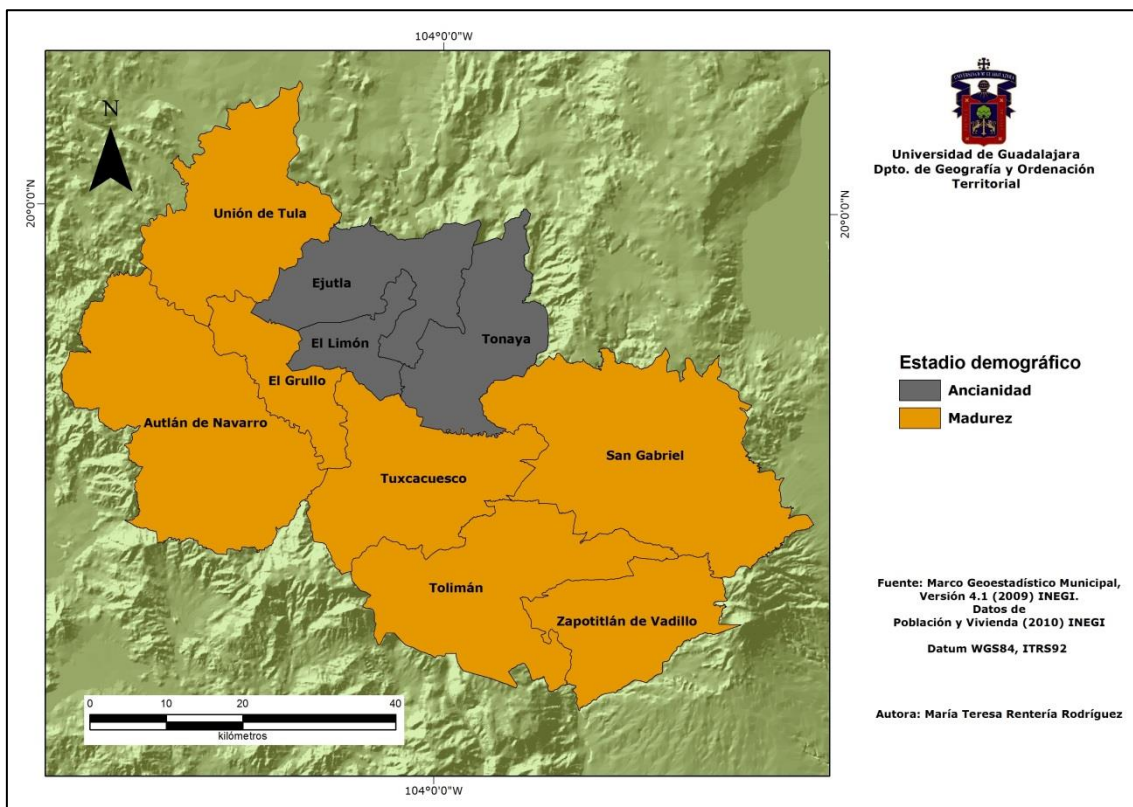
los criterios establecidos por el demógrafo Edmund Rosset (Skoczeck 1985) que se pueden visualizar en el siguiente cuadro:

Cuadro núm. 31. Estadios demográficos de los municipios de la JIRA, 2010

	% Niños <15 años	% Jóvenes y adultos	% Ancianos > 65 años
Juventud demográfica	>35	<60	<5
Madurez demográfica	25-35	60-65	5-10
Ancianidad demográfica	<25	65	>10

Fuente: Tabla propuesta por Rosset con modificación de algunos términos, Skoczeck 1985.

Mapa núm. 26. Estadio demográfico de los municipios de la JIRA, 2010



Fuente: Elaboración propia con base en datos vectoriales de INEGI.

El índice de juventud es de 2,869 y el de vejez es de 348,58, y aunque, como se ha dicho, la región se encuentra en un estado de madurez, no será por mucho tiempo, ya que se encuentra muy próxima al envejecimiento, pues tres de sus municipios están ya en un estado de invierno demográfico –Ejutla, El Limón y Tonaya-, tres más en madurez en una transición avanzada –Tuxcacuesco, Unión de Tula y Zapotitlán-, es decir, con porcentajes de personas mayores de 65 años correspondientes a los estadios envejecidos, y sólo cuatro de ellos –Autlán, El Grullo, Tolimán y San Gabriel- entran completamente en la categoría de maduros (ver anexo núm. 5).

Este estadio demográfico que queda confirmado por las edades media y mediana de estos municipios –con excepción de la edad mediana de Tolimán-, más altas que las edades media y mediana de la entidad federativa:

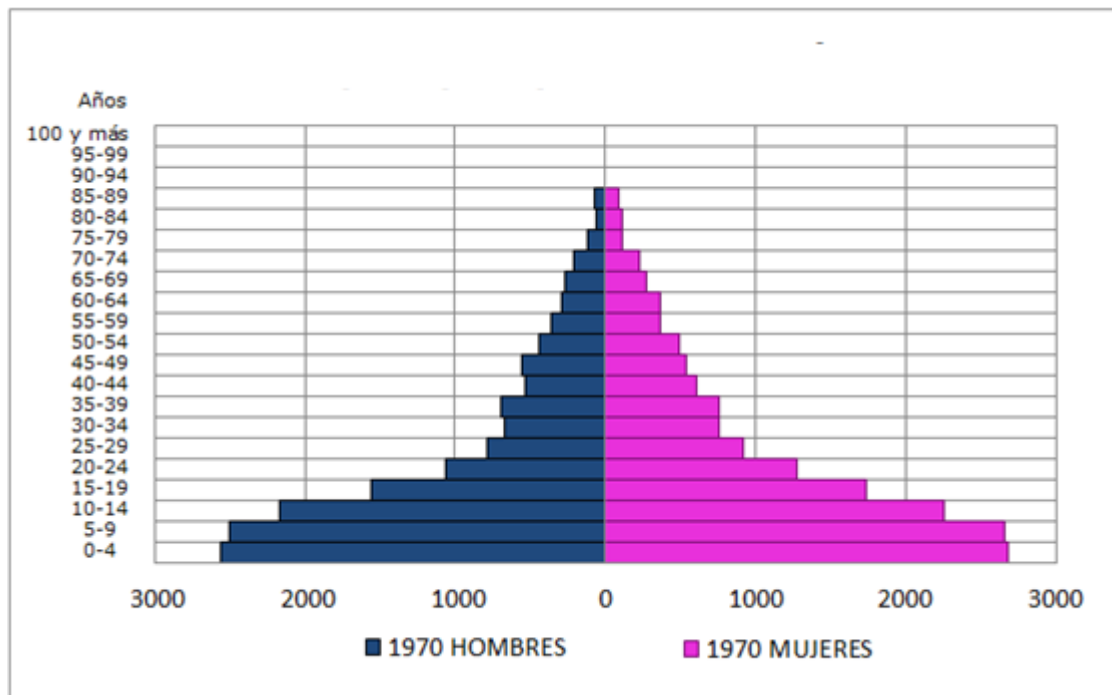
Cuadro núm. 32. Edades media y mediana de los municipios que integran la JIRA

	Edad Media	Edad Mediana
Jalisco	28,7	29,8
Autlán	29,9	30,3
Ejutla	35,7	34,8
El Grullo	30,5	30,7
El Limón	36,7	36,4
San Gabriel	30,3	30,0
Tolimán	29,9	29,3
Tonaya	33,6	33,3
Tuxcacuesco	32,4	31,3
Unión de Tula	32,4	31,7
Zapotitlán	30,1	28,7
JIRA	35,0	34,6

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Población y Vivienda 2010, INEGI.

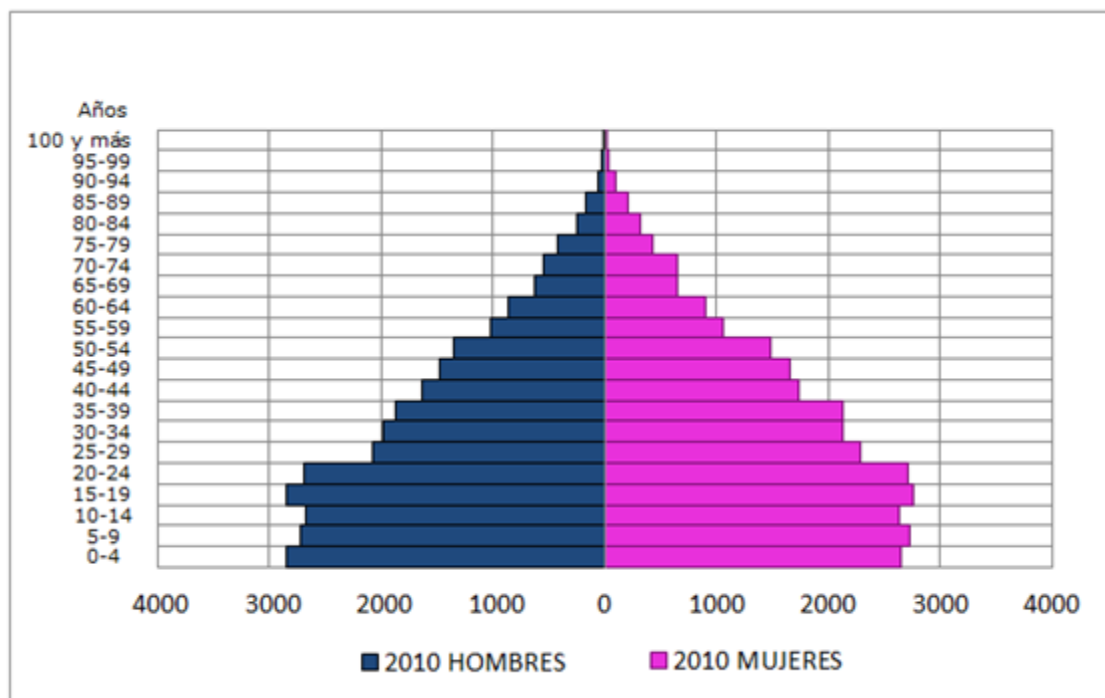
Otra forma de ilustrar el estadio demográfico son las pirámides de edades. Se han seleccionado tres municipios de la JIRA con sus respectivas pirámides de edades, que representan los diferentes niveles de avance hacia la transición demográfica en los cortes temporales 1980 y 2010, para ilustrar este proceso.

Gráfico núm. 4. Pirámide de edades de Autlán, 1970



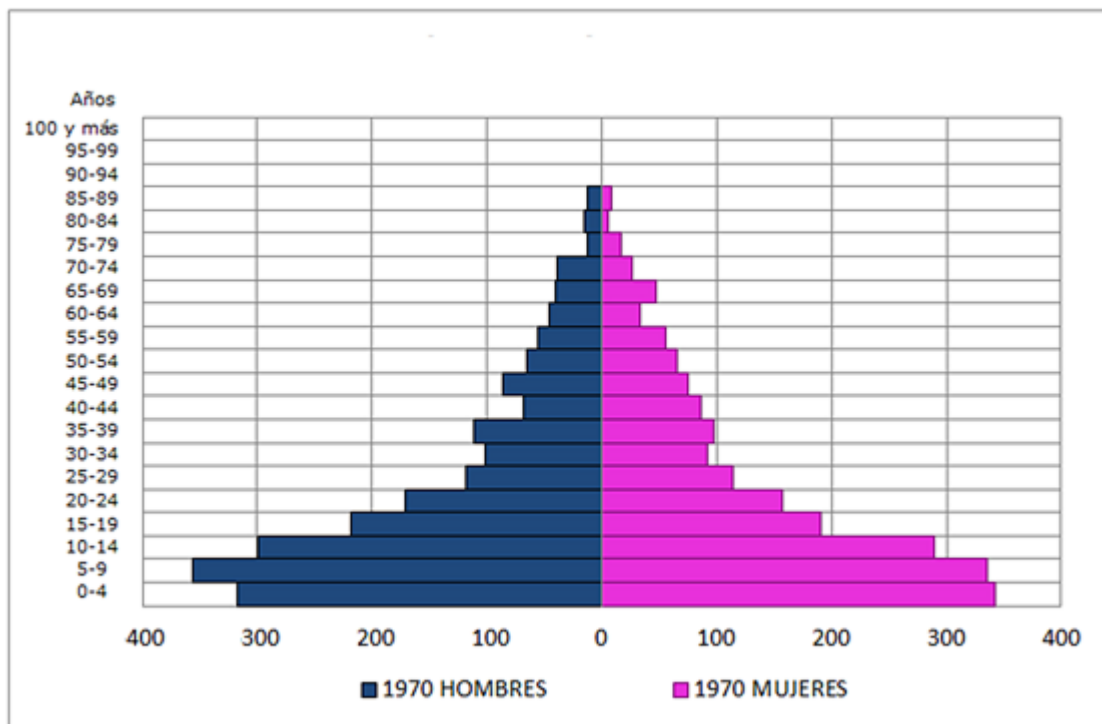
Fuente: elaboración propia.

Gráfico núm. 5. Pirámide de edades de Autlán, 2010



Fuente: elaboración propia.

Gráfico núm. 6. Pirámide de edades de Tuxcacuesco, 1970



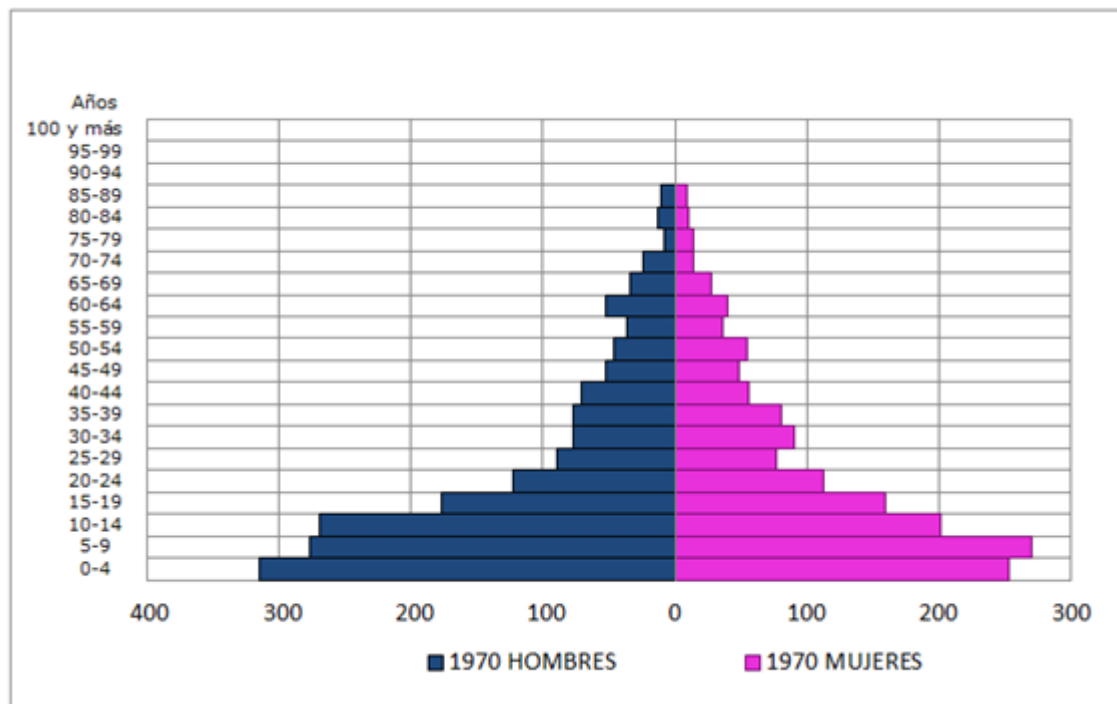
Fuente: elaboración propia.

Gráfico núm. 7. Pirámide de edades de Tuxcacuesco, 2010



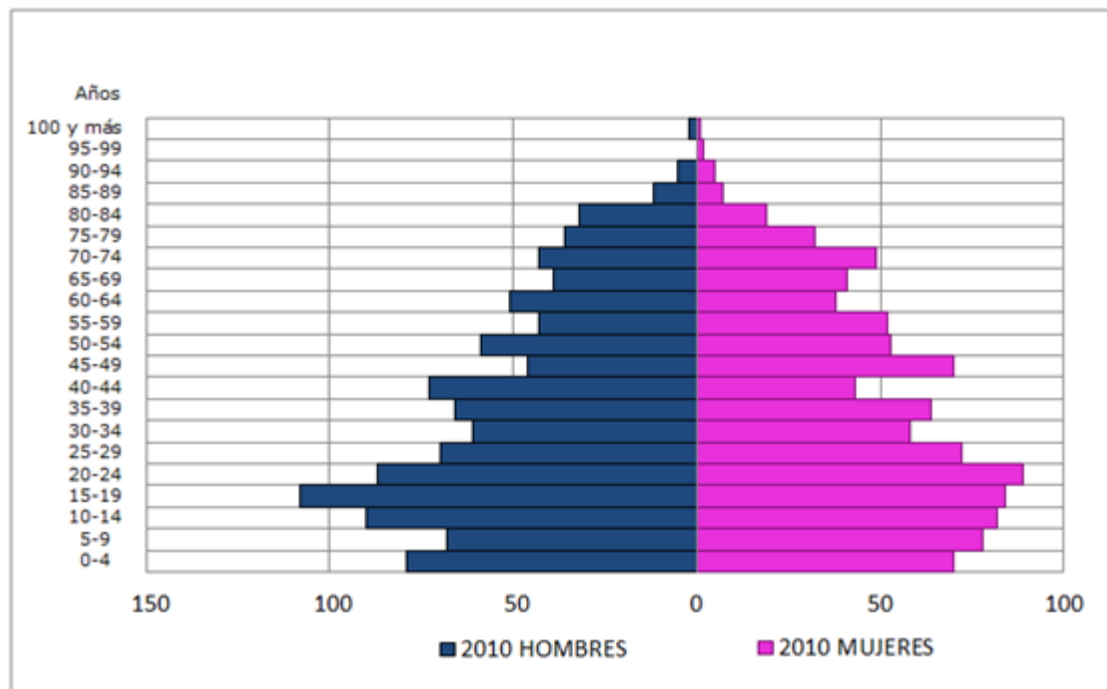
Fuente: elaboración propia.

Gráficos núm. 8. Pirámide de edades de Ejutla, 1970



Fuente: elaboración propia.

Gráficos núm. 9. Pirámide de edades de Ejutla, 2010



Fuente: elaboración propia.

Los gráficos anteriores, elaborados con base en los datos de 1970¹¹ y 2010, muestran el paso de una población joven a una población madura. En efecto, la pirámide de edades de Autlán de 1980 es expansiva, típica de las poblaciones con tasas altas de natalidad y bajas tasas de mortalidad que dan como resultado una base piramidal amplia en las cohortes de gente joven, sobre todo en las que van de 0-4 años, 5-9 años y 10 a 14 años, en tanto que la pirámide de 2010 ya comienza a reflejar los efectos de la política demográfica nacional de 1974, tendiente a reducir las tasas de fecundidad, que con el correr de los años le irá dando poco a poco una forma de pirámide constrictiva, caracterizada por el recorte de esas cohortes de gente joven a la que ya se ha hecho referencia, como ya se puede observar en esta última.

En el caso de Tuxcacuesco, la pirámide de 1970 con rasgos expansivos, aunque afectada con un menor número de nacimientos de niños debido a la migración, pues en esos años, las condiciones socioeconómicas de este municipio eran marcadamente de rezago con relación a los municipios, como se tendrá oportunidad de ver en párrafos más adelante. La pirámide de 2010 de este municipio, muestra los efectos de la política demográfica, la cual ha incidido fuertemente, notándose una notable reducción en el número de nacimientos, con relación a la pirámide de 1970, en la que los rasgos de una pirámide constrictiva ya comienzan a hacerse presentes, con cohortes de 15-19 años de aproximado tamaño o más reducidas que las cohortes de 5 a 9 años

Finalmente, las pirámides de edades de Ejutla, muestran el paso de una población madura a una población envejecida, no sólo por el impacto de la política demográfica implosiva, sino por los efectos de la emigración de años anteriores como en el caso de Tuxcacuesco, no obstante que las tasas de migración fueron positivas en 2010. El gráfico de 2010 muestra la forma de una pirámide estacionaria, la cual se caracteriza por una proporción más

¹¹ Se eligió el corte temporal de 1970 debido a que se quería mostrar las condiciones demográficas de las poblaciones elegidas antes de la aplicación de la política demográfica nacional, la cual entró en vigor en 1974, para que sirviera de contraste con el corte temporal de 2010, en el cual se aprecian con claridad los efectos de esta política.

regular entre los distintos grupos de edad, con tendencia a la reducción de los grupos de menos edad y aumento de los de edad avanzada.

Como se ha visto, el estadio demográfico que corresponde a la JIRA es de madurez, circunstancia que juega a favor de esta región por los contingentes jóvenes, con mayor apertura para acoger proyectos educativos como los ambientales y nuevos retos para transformar su medio, lo que constituye un potencial para el desarrollo de la región, siempre y cuando se generen al mismo tiempo las condiciones educativas y laborales que les permitan su pleno desarrollo, y contingentes de gente madura que le da estabilidad por su experiencia y características de vida.

4.4. Características de la población

Entre las características de la población más importantes se encuentra la educación, concretamente, los niveles de instrucción escolar, pero también otras como la atención médica, los niveles de marginación y los grupos raciales –entre otras-, que para el caso de América Latina, es hablar más específicamente de las poblaciones indígenas, característica que la distinguen culturalmente de otras. Se presentan a continuación las características de la población más importantes.

4.4.1. Niveles de instrucción escolar

La educación es uno de los aspectos más importantes en el desarrollo de la población; concretamente, el nivel de instrucción es una de las variables fundamentales para superar los niveles de marginación. En el área de estudio, se han podido observar logros importantes en esta materia en las últimas décadas como se puede apreciar en los siguientes cuadros. El porcentaje de analfabetos para los municipios de la JIRA en su conjunto en 1990 era de 7,48%, el cual, sin ser alto en el contexto nacional y aún internacional, se encontraba todavía lejos de lo deseable, llegándose al actual 4,79, muy parecido a la proporción de 4,36 de analfabetos que tiene Jalisco, destacándose los municipios de Autlán, Unión de Tula y El Grullo con los más bajos porcentajes de analfabetismo en 2010: 3,42%, 3,61% y 3,66% respectivamente, debido en parte a que cuentan con mayores

recursos de infraestructura y de personal dedicado a la educación (INEGI, c).

Cuadro núm. 33. Población de 15 años y más analfabeta en los municipios de la JIRA

Municipio	1990	%	2000	%	2010	%
Autlán	2.499	5,35	2.255	4,43	1.969	3,42
Ejutla	157	7,00	145	6,73	127	6,10
El Grullo	1.408	6,99	1.380	6,13	873	3,66
El Limón	485	7,45	415	6,89	265	4,82
San Gabriel	1.314	9,20	1.082	7,88	1.019	6,66
Tolimán	1.142	12,78	978	10,54	864	9,01
Tonaya	594	8,89	456	7,69	392	6,61
Tuxcacuesco	531	12,19	479	11,90	398	9,40
Unión de Tula	837	5,99	665	4,73	496	3,61
Zapotitlán de Vadillo	767	12,16	582	8,91	510	4,63
Total	9.734	7,48	8.437	6,25	6.913	4,79

Fuente: elaboración propia con base en datos INEGI Censos de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010.

Cuadro núm. 34. Población de 15 años y más analfabeta en los municipios de la JIRA

Municipio	1990	%	2000	%	2010	%
Autlán	2.499	5,35	2.255	4,43	1.969	3,42
Ejutla	157	7,00	145	6,73	127	6,10
El Grullo	1.408	6,99	1.380	6,13	873	3,66
El Limón	485	7,45	415	6,89	265	4,82
San Gabriel	1.314	9,20	1.082	7,88	1.019	6,66
Tolimán	1.142	12,78	978	10,54	864	9,01
Tonaya	594	8,89	456	7,69	392	6,61
Tuxcacuesco	531	12,19	479	11,90	398	9,40
Unión de Tula	837	5,99	665	4,73	496	3,61
Zapotitlán de Vadillo	767	12,16	582	8,91	510	4,63
Total	9.734	7,48	8.437	6,25	6.913	4,79

Fuente: elaboración propia con base en datos INEGI Censos de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010.

En lo que a estudios de primaria se refiere, una proporción cada vez mayor ha ido concluyendo este nivel escolar; sin embargo, se observa de 2000 a 2010 un ligero descenso tanto en los números absolutos como en el porcentaje. Esto se debe en parte, a la influencia negativa de los movimientos migratorios experimentados en los últimos periodos. Lo mismo ha ocurrido con los niveles de instrucción post-primaria, los cuales van del nivel básico de secundaria, hasta estudios de Maestría.

Se observa en estos cuadros un aumento en los contingentes de población que continúan estudiando después de la primaria, y en casi todos, también un aumento relativo. No deja de ser significativo que Tolimán, uno de los municipios más pobres ha mejorado significativamente su matrícula en el último periodo, experimentando más de un 10% de aumento en la población de 15 años y más, con estudios post-primaria, esto se debe a que ha habido un aumento de escuelas primarias y secundarias en los últimos años.

Cuadro núm. 35. Población de 15 años y más con instrucción primaria completa

Municipio	1990	%	2000	%	2010	%
Autlán	6.248	13,37	6.513	12,81	6.643	11,54
Ejutla	308	13,73	346	16,06	318	15,27
El Grullo	2.724	13,53	3.256	14,47	3.155	13,23
El Limón	942	14,47	897	14,89	803	14,60
San Gabriel	1.857	13,00	2.284	16,63	2.522	16,47
Tolimán	936	10,48	1.405	15,14	1.399	14,59
Tonaya	985	14,73	1.045	17,63	927	15,63
Tuxcacuesco	512	11,75	673	16,72	756	17,86
Unión de Tula	2.076	14,86	2.236	15,91	2.030	14,78
Zapotitlán de Vadillo	665	10,54	905	13,85	848	12,69
Total	17.253	13,25	19.560	14,48	19.401	13,43

Fuente: elaboración propia con base en datos INEGI Censos de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010.

Ejutla registró un aumento de sólo 245 personas con este tipo de estudios, pero tratándose del municipio con menos contingente poblacional, resulta ser el más alto de todos los municipios de la JIRA con 12 puntos porcentuales. Pero sin duda, los incrementos más importantes se encuentran en el norte de la cuenca media, en Autlán y El Grullo, destacándose, el primero, el cual no sólo registra el mayor incremento en números relativos, sino también absolutos.

Cuadro núm. 36. Población con 15 años y más con instrucción post-primaria

Municipio	1990	%	2000	%	2010*	%
Autlán	10.843	23,20	16.675	32,80	22.033	38,28
Ejutla	234	10,43	421	19,54	666	31,99
El Grullo	3.588	17,82	5.995	26,65	8.331	34,94
El Limón	1.010	15,51	1.411	23,42	1.861	33,84
San Gabriel	1.586	11,11	2.634	19,18	4.116	26,88
Tolimán	704	7,88	1.319	14,22	2.368	24,69
Tonaya	703	10,52	1.179	19,89	1.722	29,04
Tuxcacuesco	250	5,74	538	13,37	896	21,16
Unión de Tula	2.107	15,08	3.499	24,90	4.484	32,64
Zapotitlán de Vadillo	635	10,06	1.168	17,88	1.844	27,58
Total	21.660	16,64	34.839	25,79	48.321	33,45

* El ITER de 2010 a diferencia de los anteriores, desagregó del rubro "instrucción post-primaria" los datos de educación secundaria; de manera que para presentar los datos de instrucción post-primaria para 2010, se agregaron los datos de población con secundaria terminada a ésta última categoría.

Esto sin duda se debe a la presencia de instituciones de educación superior como son la Universidad de Guadalajara, la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) y la Universidad del Valle de la Grana.

Como puede observarse, con el correr de los años los porcentajes de la población que completa estudios de primario y post-primaria, se han ido incrementando paulatinamente para el conjunto de la JIRA., siendo bastante más notable en éstos últimos, circunstancia que favorece una mayor comprensión y acogida de nuevas propuestas y programas que, como los que propone la JIRA a través de sus distintas instancias educativas, ponen en mejores condiciones de mejorar su entorno inmediato.

4.4.2. Atención médica

El derecho a la salud se desprende del fundamental derecho a la vida. En México el sector público se constituye por dos tipos de instituciones: las que están ligadas a la seguridad como el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Petróleos Mexicanos (PEMEX), Secretaría de la Marina (SEMAR) y la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), que prestan sus servicios a sus derechohabientes, y las que no lo están como la Secretaría

de Salud, Servicios Estatales de Salud y el Programa IMSS-Oportunidades (Gómez et al. 2011), existiendo notables diferencias entre estos dos tipos de régimen cuanto a número de clínicas, hospitales, personal sanitario y pacientes atendidos.

Cuadro núm. 37. Población con atención médica en los municipios que integran la JIRA, 2010

	Derecho-habientes		IMSS		ISSSTE		Seguro Popular*		Sin derecho-habienencia	
Municipios	Frec. Absol.	%	Frec. Absol.	%	Frec. Absol.	%	Frec. Absol.	%	Frec. Absol.	%
Autlán	42.322	73,53	22.372	52,86	3.915	55,2	16.035	37,89	15.237	26,47
Ejutla	1.569	75,36	102	6,50	64	0,9	1.403	89,42	513	24,64
El Grullo	16.096	67,5	6.972	43,32	1.151	16,2	7.973	49,53	7.749	32,50
El Limón	3.921	71,3	1.531	39,05	245	3,5	2.145	54,71	1.578	28,70
San Gabriel	10.071	65,78	3.575	35,50	292	4,1	6.204	61,60	5.239	34,22
Tolimán	7.857	81,92	928	11,81	236	3,3	6.693	85,19	1.734	18,08
Tonaya	3.894	65,67	1.479	37,98	91	1,3	2.324	59,68	2.036	34,33
Tuxcacuesco	3.152	74,44	547	17,35	91	1,3	2.514	79,76	1.082	25,56
Unión de Tula	10.281	74,84	258	2,51	824	11,6	9.199	89,48	3.456	25,16
Zapotitlán	5.381	80,49	766	14,24	182	2,6	4.433	82,38	1.304	19,51
Total JIRA	104.544	72,36 **	38.530	36,86	7.091	2,7	58.923	56,36	39.928	27,64 **

Fuente: elaboración propia con base en el ITER 2010, INEGI. Las columnas correspondientes Seguro Popular y Sin derechohabienencia no coinciden con las del ITER –aunque sí una gran aproximación–, debido a que éstas fueron calculadas por la autora a partir de las columnas anteriores, ya que no había una plena coherencia interna entre éstos datos y los totales presentados.

*Datos calculados a partir de la derechohabienencia menos imss e issste. ** Datos calculados con relación al total de la población de la JIRA.

Con la institución del Seguro Popular en el sexenio pasado, 2006-2012, en teoría, toda la población del país está en condiciones de ejercer este derecho, a través de la red nacional de clínicas y hospitales dependientes de éstas últimas, es decir, de las que no están ligadas a la seguridad social, si bien es cierto que con muchas limitaciones, pues el número de medicamentos, así como las intervenciones quirúrgicas a las que pueden someterse son reducidos. Una atención bastante más completa es la que reciben los derechohabientes de la seguridad social, aunque también ha

sufrido reducciones sustanciales el cuadro básico de medicamentos en el transcurso de los últimos años.

En los municipios de la JIRA la población adscrita a estas asciende a 104.544, lo que significa que el 72,36% de los habitantes de la JIRA tiene acceso a los servicios médicos de estas instituciones¹², 38.530 recibe atención en el IMSS (36,86%), 7.091 (2,7%) en el ISSSTE, y 39.928 (27,64%) tiene la posibilidad de ser atendido por el Seguro Popular –si previamente se ha inscrito–, aunque con muchas limitaciones, como se ha dicho; el resto de la población, 39.928 (27,64%), carece de atención médica de instituciones públicas.

Cuadro núm. 38. Personal Médico en instituciones en los municipios de la JIRA, 2010

Municipios	Personal médico		En el IMSS		En el ISSSTE		En la Secretaría de Salud del Estado		Médicos por cada 1000 habitantes
	Frec. Absol.	%	Frec. Absol.	%	Frec. Absol.	%	Frec. Absol.	%	
Autlán	167	59,21	65	79,26	24	85,71	78	45,34	2.8
Ejutla	5	1,77	0	0	0	0	5	2,90	2.4
El Grullo	31	10,99	7	8,53	2	7,14	22	12,79	1.4
El Limón	8	2,83	0	0	0	0	8	4,65	1.5
San Gabriel	21	7,44	5	6,09	1	3,57	15	8,72	1.5
Tolimán	14	4,96	0	0	0	0	14	8,13	1.1
Tonaya	5	1,77	0	0	0	0	5	2,90	0.8
Tuxcacuesco	6	2,12	0	0	0	0	6	3,48	1.4
Unión de Tula	16	5,67	5	6,09	1	3,57	10	5,81	1.2
Zapotitlán	9	3,19	0	0	0	0	9	5,23	1.3
Total JIRA	282	100	82	100	28	100	172	100	1.9

Fuente: elaboración propia con base en el ITER 2010, INEGI.

En lo que se refiere al personal médico, el total de la JIRA asciende a 282, dándose una distribución muy desigual entre los municipios, ya que en uno sólo de ellos –Autlán– se concentran casi dos tercios: 167 (59,21%), le

¹² El ITER incluye a los derechohabientes de Petróleos Mexicanos (PEMEX), la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), la Secretaría de Marina Armada de México (SEMAR), el Sistema de Protección Social en Salud y “otras”, pero no especifica el número.

sigue El Grullo, con una diferencia bastante notable -136 médicos-, ya que sólo cuenta con 31 (10,99%). Las diferencias entre este municipio y el resto, no son tan notables como puede observarse en el cuadro núm. 38. La razón de esta significativa diferencia se debe a que en Autlán se localiza el Hospital General de Zona del IMSS, que no sólo atiende a la población de Autlán, sino a otros municipios, que incluso, no forman parte de la JIRA. Sólo cuatro municipios: Autlán, El Grullo, San Gabriel y Unión de Tula, cuentan con personal adscrito a instituciones de seguridad social, lo cual tiene qué ver con el volumen de su población, pues se trata de los cuatro municipios con mayor número de población de la JIRA.

Por otro lado, si se considera que el número de médicos del sector público del país en 2008 daba una razón de proporción por cada mil habitantes de 1,5, la situación para el conjunto de los municipios de la JIRA en términos generales, es buena, ya que asciende a 1,9 médicos por cada mil habitantes –casi el doble que la media del país– aunque todavía está lejos de los estándares internacionales, pues en los países de la OCDE la relación médico/habitante ascendía a 3.1 en 2007.

4.4.3. Marginación

La marginación es una situación desventajosa para la población que la padece, pues está directamente relacionada con carencias fundamentales relacionadas con la educación, las condiciones de la vivienda, los recursos económicos, que afectan al desarrollo físico y social de las personas. Uno de los recursos empleados para medir estas condiciones es el Índice de Marginación, el cual, “es una medida resumen que permite diferenciar municipios y localidades según el impacto global de las carencias que padece la población y mide su intensidad espacial como porcentaje de la población que no participa del disfrute de bienes y servicios esenciales para el desarrollo de sus capacidades básicas” (COEPO Jalisco 2012).

Para su construcción se toman en cuenta nueve indicadores relativos a la educación (porcentaje de población de 15 años o más analfabeta y porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa), a la vivienda (porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin drenaje ni

servicio sanitario, porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin energía eléctrica, porcentaje de ocupantes en viviendas particulares sin agua entubada, porcentaje de viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento, porcentaje de ocupantes en viviendas particulares con piso de tierra), a la distribución de la población (porcentaje de población que reside en localidades de menos de 5 mil habitantes) y a los ingresos por trabajo (porcentaje de población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos).

A principios de la década de los noventa, según informes de COPLAMAR, los municipios del sur de la cuenca media del río Ayuquila albergaban las comunidades más rezagadas socioeconómicamente, registrando índices de marginación altos, en tanto que en la parte norte de la cuenca los niveles de marginación eran medios y medios bajos (Santana 1993:32). Aunque no tan rápidamente como es lo deseable, la tendencia general en el país es la mejora de las condiciones de vida, de tal modo que se ha experimentado un descenso en este índice pasando de un 22,95% en 2000 a un 16,83% en 2010, lográndose una reducción del 6,12% (CONAPO 2010:16).

Cuadro núm. 39. Índices y grados de marginación 2000 y 2010 de los municipios de la JIRA

Municipio	Marginación 2000		Marginación 2010	
	Índice de marginación	Grado de marginación	Índice de marginación	Grado de marginación
Autlán	-1,37092	Muy bajo	-1,4249	Muy bajo
Ejutla	-0,683	Medio	-0,7753	Bajo
El Grullo	-1,20287	Bajo	-1,3496	Muy bajo
El Limón	-0,82517	Bajo	-0,9068	Bajo
Tolimán	0,15402	Alto	0,0598	Medio
Tonaya	-0,68579	Medio	-0,7634	Bajo
Tuxcacuesco	0,13605	Alto	-0,1945	Medio
Unión de Tula	-1,14393	Bajo	-1,2001	Bajo
San Gabriel	-0,41008	Medio	-0,457	Medio
Zapotitlán	0,21164	Alto	-0,0289	Medio
JIRA	-0.582005	Medio	-0.70407	Bajo

Fuente: Estimaciones del CONAPO con base en Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010, INEGI.

Este descenso también se advierte en los municipios que integran la JIRA, pasando seis de ellos a un nivel de menor marginación: Tolimán, Tuxcacuesco y Zapotitlán pasaron de un nivel alto de marginación, a un nivel medio; Ejutla y Tonaya de un nivel medio, a uno bajo; El Grullo pasó de un nivel bajo a muy bajo; los municipios que no cambiaron de categoría fueron Autlán –muy bajo-, El Limón y Unión de Tula –bajo- y San Gabriel –medio-; de manera que, en términos generales, la marginación, para 2010, es baja, como se puede apreciar en el siguiente cuadro. Estos cambios de categoría se deben a la mejoría en general de los indicadores a los que ya se ha hecho alusión.

4.4.4. Población indígena

La diferenciación de los grupos indígenas está dada principalmente por la lengua, la cual, es uno de los elementos culturales de mayor identidad y arraigo entre los grupos étnicos, tanto, que es el rasgo más importante en la identificación de éstos. México es uno de los países con mayor diversidad lingüística en América Latina, con más de 88 lenguas autóctonas y 6.695.228 personas de 5 años y más que hablan alguna lengua indígena –el 6% del total nacional-, siendo el náhuatl y el maya las lenguas más habladas. En Jalisco, la población de 5 años y más que habla lengua indígena asciende a 51.702 –el 1% del total de la población del estado-; el huichol y el náhuatl las lenguas más frecuentes (INEGI 2010).

Sin embargo, en los municipios que integran la JIRA, la presencia de grupos indígenas no ha sido muy fuerte, pues no llega ni al 1% en ninguno de los cortes temporales del total de población de la JIRA, y en 2010 sólo tres municipios rebasan el medio punto porcentual: Autlán con 575 hablantes (1%), San Gabriel con 524 (3,42%) y El Grullo con 142 (0,6%); el resto no llega ni al medio punto porcentual. Son los que mayor número de indígenas registran. El paulatino aumento de indígenas en Autlán responde al establecimiento en el Valle de Autlán de empresas emparadoras hortícolas y frutícolas desde hace más de cincuenta años; en cambio, la irrupción de estos grupos en San Gabriel –provenientes de los estados de Guerrero, San Luis Potosí e Hidalgo, fundamentalmente- se debe al establecimiento otras empresas empacadora en el curso de las dos últimas décadas, cuya

estrategia ha sido la contratación de mano de obra barata para las actividades agrícolas de esta zona.

Cuadro núm. 40. Población de los municipios de la JIRA, de 5 años y más que habla lengua indígena

Municipio	1990		2000		2010	
	Hablantes de lengua indígena	%	Hablantes de lengua indígena	%	Hablantes de lengua indígena	%
Autlán	164	0,35	320	0,63	575	1,00
Ejutla	1	0,04	4	0,19	0	0,00
El Grullo	238	1,18	598	2,66	142	0,60
El Limón	11	0,17	8	0,13	8	0,15
San Gabriel	10	0,07	14	0,10	524	3,42
Tolimán	4	0,04	12	0,13	26	0,27
Tonaya	16	0,24	48	0,81	9	0,15
Tuxcacuesco	4	0,09	53	1,32	47	1,11
Unión de Tula	31	0,22	31	0,22	13	0,09
Zapotitlán	7	0,11	12	0,18	15	0,22
Total JIRA	486	0,37	1.100	0,81	1.359	0,94

Fuente: elaboración propia con base en el ITER, INEGI 2000 y 2010.

Las condiciones de vida de estos grupos indígenas, concretamente en San Gabriel, son bastante precarias, e incluso, infrahumanas¹³, tal como lo señalan algunas denuncias, pues vivían en pequeños cuartos construidos *ad hoc*, donde se albergaban los jornaleros y sus familias, sin ningún mobiliario y en condiciones de insalubridad (Lomelí 2013).

4.4.5. Religión

Otra característica demográfica importante es la religión que profesan los habitantes. Ésta explica en parte la dinámica social, y para el caso que aquí se expone, al ser mayoritariamente católica, da razón de las fiestas religiosas que congregan a la población y del apoyo prestado por parte de la

¹³ “La empresa ‘Biopartes de Occidente S.A. de C.V’, inició sus operaciones en 2002 y tiene habilitadas 130 hectáreas de producción de tomate en invernadero... Es investigada por los delitos de trata de personas y privación ilegal de la libertad. En el lugar asegurado había 42 familias: 191 hombres, 45 mujeres y 39 menores de los cuales al menos 24 fueron detectados con algún grado de desnutrición... Los jornaleros trabajaban en condiciones de explotación e insalubres. La **Fiscalía** intervino a partir de una denuncia de afectados que lograron escapar y denunció los hechos. de donde se rescataron 275 jornaleros esclavizados” (Lomelí 2013).

Iglesia Católica al Programa de Educación Ambiental, desde las parroquias y el seminario.

Cuadro núm. 41. Religión Católica de los municipios integrantes de la JIRA

	2000	%	2010	%
Autlán de Navarro	42.295	83,18	53.077	92,21
Ejutla	1.895	87,94	2.070	99,42
El Grullo	18.913	84,06	22.194	93,08
El Limón	5.271	87,47	5.267	95,78
Tolimán	7.937	85,56	9.448	98,51
Tonaya	5.291	89,25	5.859	98,80
Tuxcacuesco	3.583	89,04	4.138	97,73
Unión de Tula	12.127	86,29	13.172	95,89
San Gabriel	11.973	87,17	14.788	96,59
Zapotitlán de Vadillo	5.567	85,21	6.578	98,40
Total	114.852	85,03	136.591	94,54

Fuente: elaboración propia con base en el ITER Jalisco, 2000 y 2010, INEGI.

El cuadro núm. 41 muestra la proporción de católicos en los municipios que componen el área de estudio, la cual, se ha incrementado en los últimos años, contrariamente a lo que está sucediendo en el contexto nacional.

4.5. El contexto socioeconómico e infraestructura

En términos generales, las condiciones socioeconómicas de los municipios de la JIRA están dadas por un ambiente predominantemente rural, sin perjuicio de un rápido crecimiento del sector terciario que en los últimos años ha experimentado un crecimiento sin precedentes. Por otro lado, llama la atención los altos niveles de ocupación de la población, lo que no necesariamente se traduce en ingresos suficientes para los hogares.

En cuanto a los tipos de actividad económica, hasta el año 2000 predominaba un tipo de actividad con arraigo en las actividades primarias, las cuales han registrado paulatinamente descensos importantes en las últimas décadas como se verá con más detalles en los próximos apartados.

4.5.1. La población económicamente activa y la ocupada

Como se ha visto, en la región comprendida por los diez municipios de la JIRA predomina un estilo de vida rural. En México, la población económicamente activa comprende a la "población de 12 años y más que trabajó, que tenía trabajo pero no trabajó o bien, que buscó trabajo en la semana de referencia, es decir, en la semana en que se realizó el censo; en tanto que la población económicamente ocupada es la que efectivamente trabajó o no, pero que sí tenía trabajo en esa semana" (Guía ITER, INEGI 2010). Los municipios que integran la JIRA desde hace décadas registran altos niveles de ocupación, como puede observarse en el cuadro núm. 15, con porcentajes con relación a la población económicamente activa (PEA) que van desde 95,27% como es el caso de Tolimán, hasta el 98,62% de Tuxcacuesco en 2010; pero no se puede deducir de estas cifras que se tiene pleno empleo o casi, pues la definición de la PEA es un poco ambigua ya que las respuestas de la gente se refieren en muchos casos a empleos no formales; en todo caso, el dato del porcentaje de la población que recibe la atención médica del IMSS y del ISSSTE nos aproxima más acorde a la realidad, pues refleja el número de habitantes con un empleo formal, el cual asciende al 72,36% como se ha visto en el subtema de atención médica.

Cuadro núm. 42. Población económicamente activa, población ocupada y porcentaje de población ocupada con relación a la población económicamente activa

	PEA			P. OCUPADA			% PEA OCUPADA		
	1990	2000	2010	1990	2000	2010	1990	2000	2010
Autlán	13.640	19.140	24.061	13.334	18.981	23.455	97,76	99,17	97,48
Ejutla	544	774	715	521	772	682	95,77	99,74	95,38
El Grullo	5.611	8.351	9.910	5.464	8.277	9.631	97,38	99,11	97,18
El Limón	1.489	2.033	2.056	1.381	2.023	1.973	92,75	99,51	95,96
San Gabriel	3.168	4.181	6.322	3.027	4.152	6.174	95,55	99,31	97,66
Tolimán	1.818	2.611	3.385	1.732	2.568	3.225	95,27	98,35	95,27
Tonaya	1.640	2.049	2.393	1.604	2.042	2.354	97,80	99,66	98,37
Tuxcacuesco	924	1.305	1.308	917	1.286	1.290	99,24	98,54	98,62
Unión de Tula	3.488	4.555	5.008	3.387	4.501	4.817	97,10	98,81	96,19
Zapotitlán	1.189	1.733	2.191	1.145	1.728	2.088	96,30	99,71	95,30
Total JIRA	33.511	46.732	57.349	32.512	46.330	55.689	96,49	99,19	96,74

Fuente: elaboración propia con base en el ITER Jalisco, 1990, 2000 y 2010, INEGI.

4.5.2. Población ocupada y actividades económicas

Tradicionalmente, el sector que mayoritariamente ha ocupado a la población ha sido el primario y en menor medida, el sector terciario. Con el paso del tiempo se han invertido los porcentajes, coincidiendo con los mayores niveles de urbanización, según la tendencia de los últimos años en todo el país y en el mundo. Ahora bien, las actividades económicas comprendidas en sector primario, incluyen las actividades de agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca; en tanto que el sector secundario comprende la minería, extracción de petróleo y gas, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción; por su parte, el sector terciario está comprendido por todas las actividades de servicios, incluidos el transporte y el gobierno.

Así, en 1990, el 39,21% de la población de los municipios de la JIRA se dedicaba a las actividades del sector primario, sumando 32.512 personas, con seis municipios cuya población ocupada rebasaba el 50%, destacándose Tuxcacuesco (79%), seguido de Tolimán y Zapotitlán de Vadillo (65%), Ejutla y San Gabriel (58%), Tonaya (55)%, porcentajes de ocupación típicos de sociedades poco desarrolladas económicamente; y los que menos: Autlán (25%) y El Grullo (30%), sobresaliendo en cambio, por sus actividades terciarias a las cuales se dedicaban mayoritariamente. Por su parte, el porcentaje de ocupación en el sector secundario se ha mantenido más o menos estable en torno al 20% en las tres últimas décadas.

Cuadro núm. 43. Porcentajes de ocupación en los sectores primario, secundario y terciario de los municipios que integran la JIRA en 1990

1990	Población ocupada						
	Total	Sector Primario	%	Sector Secundario	%	Sector Terciario	%
Autlán	13.334	3.358	25,18	3.484	26,13	6.166	46,24
Ejutla	521	304	58,35	90	17,27	123	23,61
El Grullo	5.464	1.63	29,83	1.329	24,32	2.4	43,92
El Limón	1.381	625	45,26	296	21,43	415	30,05
San Gabriel	3.027	1.753	57,91	540	17,84	690	22,79
Tolimán	1.732	1.122	64,78	224	12,93	343	19,80
Tonaya	1.604	880	54,86	279	17,39	384	23,94
Tuxcacuesco	917	727	79,28	61	6,65	113	12,32
Unión de Tula	3.387	1.609	47,51	608	17,95	1.109	32,74
Zapotitlán	1.145	741	64,72	141	12,31	221	19,30
Total JIRA	32.512	12.749	39,21	7.052	21,69	11.964	36,80

Fuente: elaboración propia con base en el ITER Jalisco, 1990, INEGI.

Para el año 2000, el porcentaje de ocupación en el sector primario ya había descendido al 31,48% con un registro de 14.583 personas. En el 2010 las cifras de ocupación en el sector primario eran casi las mismas -14.581-, pero en términos relativos ya había descendido al 26,18%, es decir, 5 puntos porcentuales menos que la década anterior. En el transcurso de estas décadas, las pérdidas de los sectores primario y secundario las ha absorbido el sector terciario, dándose un progresivo aumento para el total de la JIRA en este sector, el cual creció 10% de 1990 a 2000 pasando de un 36,80%, con 11.964 efectivos, a un 46,72% con 21.647 empleados. En el periodo 2000 a 2010, llegó a un total de 30.075 con una ganancia de 7,3% y un total de 21.647 personas empleadas en el sector. Por su parte, el sector secundario se mantiene sin grandes variaciones en torno al 20% a lo largo de éstas últimas décadas.

Cuadro núm. 44. Porcentajes de ocupación en los sectores primario, secundario y terciario de los municipios de la JIRA en 2000

2000	Población ocupada						
	Total	Sector Primario	%	Sector Secundario	%	Sector Terciario	%
Autlán	18.981	3.749	19,8	4.097	21,58	10.835	57,08
Ejutla	772	302	39,1	194	25,13	268	34,72
El Grullo	8.277	1.996	24,1	1.848	22,33	4.321	52,20
El Limón	2.023	798	39,4	376	18,59	824	40,73
San Gabriel	4.152	2.035	49,0	296	11,53	580	13,97
Tolimán	2.568	1.631	63,5	495	24,24	668	26,01
Tonaya	2.042	854	41,8	138	10,73	291	14,25
Tuxcacuesco	1.286	843	65,6	935	20,77	2.172	168,90
Unión de Tula	4.501	1.322	29,4	808	19,46	1.247	27,70
Zapotitlán	1.728	1.053	60,9	206	11,92	441	25,52
Total JIRA	46.330	14.583	31,5	9.393	20,27	21.647	46,72

Fuente: elaboración propia con base en el ITER Jalisco, 2000, INEGI.

A nivel municipal, Autlán y El Grullo son los que mejor representan esta tendencia, acorde con los niveles de urbanización, con un descenso progresivo en su P.O. dedicada al sector primario, registrando en 1990 un 25,18% y un 29,83% en este sector, y un 46,24% y 43,92% en el sector terciario, respectivamente.

Para 2010, tan sólo un 16,78% de la P.O. estaba empleada en las actividades primarias en Autlán, mientras que un 62,64% se ocupaba en las actividades de servicios; en tanto que El Grullo, para este mismo año, manejaba una cifra similar: 17,93% en actividades del primer sector y 65,37% en actividades del sector terciario. Sin embargo, no todos los municipios reproducen esta tendencia general, sino que algunos, debido a que son fundamentalmente rurales mantienen todavía altas tasas de ocupación en el sector primario; tal es el caso de Tuxcacuesco, el cual en 1990 ocupaba casi un 80% de su población en actividades primarias, reduciendo casi 15 puntos porcentuales en 2000 para llegar casi al 50% en 2010; o el de Tolimán, que en 1990 tenía un 64,78% de su población ocupada en este sector, en 2000 descendió a 63,65% y en 2010 un poco más llegando 57,40%. Otros, con sus más y sus menos, mantienen

importantes porcentajes –entre 40 y 50%- de población empleadas en este sector en 2010: Ejutla (46,63), San Gabriel (43,49) y Zapotitlán (46,31), además de los ya mencionados Tuxcacuesco y Tolimán.

Cuadro núm. 45. Porcentajes de ocupación en los sectores primario, secundario y terciario de los municipios de la JIRA en 2010

2010	Población ocupada						
	Total	Sector Primario	%	Sector Secundario	%	Sector Terciario	%
Autlán	23.455	3.935	16,78	4.207	17,94	14.693	62,64
Ejutla	682	318	46,63	111	16,28	247	36,22
El Grullo	9.631	1.727	17,93	1.579	16,39	6.296	65,37
El Limón	1.973	699	35,43	378	19,16	883	44,75
San Gabriel	6.174	2.685	43,49	1.275	20,65	2.18	35,31
Tolimán	3.225	1.851	57,40	481	14,91	884	27,41
Tonaya	2.354	778	33,05	626	26,59	942	40,02
Tuxcacuesco	1.290	641	49,69	228	17,67	419	32,48
Unión de Tula	4.817	980	20,34	1.075	22,32	2.734	56,76
Zapotitlán	2.088	967	46,31	320	15,33	797	38,17
Total JIRA	55.689	14.581	26,18	10.28	18,46	30.075	54,01

Fuente: elaboración propia con base en el ITER 2010 y la muestra estadística del censo de 2010 del cuestionario ampliado del censo.

*El censo de 2010 no incluyó la desagregación de la población ocupada por sectores de actividad; por tanto, las cifras correspondientes a los números absolutos de la población ocupada en los distintos sectores, son estimaciones con base en los porcentajes proporcionados por una muestra estadística del cuestionario ampliado del censo. Ahora bien, tampoco la muestra estadística especificaba un porcentaje para el sector terciario, dándose en su lugar, porcentajes de ocupación en las ramas de “comercio” y “servicios”; la suma de éstos constituye en este cuadro el sector terciario de 2010.

Ahora bien, parte de la población que se emplea en el sector primario se dedica a las actividades agrícolas, lo cual, tiene su correlato con las superficies sembradas. El cuadro núm. 39 muestra las superficies totales sembradas en los municipios de la JIRA; aquí se puede observar que los municipios que tienen una mayor participación en el total del área sembrada de la JIRA son San Gabriel (18%), Autlán (15%) y Unión de Tula (16%), porcentajes que tienen que ver con el tamaño del municipio y las condiciones del terreno. Sin embargo, si bien es cierto San Gabriel tiene el mayor porcentaje de superficie sembrada con relación a la JIRA, en términos de productividad –superficie cosechada en su propio municipio con relación a la superficie sembrada- ocupa el 4º lugar (90,1%); los municipios

con una mayor participación en este aspecto son Ejutla (94,8%), Unión de Tula (92,1%) y Zapotitlán. La importancia de la actividad agrícola para cada municipio se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro núm. 46. Distribución de superficies agrícolas en hectáreas de los municipios de la JIRA, 2011

Municipio	Sup. Sembrada total*	% con relación al total de la JIRA	Sup. Cosechada total	%**	Sup. Sembrada de temporal	%**	Sup. mecanizada	%**	Sup. Sembrada de riego	%**	Valor de la prod. agrícola total***
Autlán	11.971	15,4	10.359	86,5	5.449	45,5	9.793	81,8	6.522	54,5	458.233
Ejutla	3.531	4,5	3.347	94,8	3.474	98,4	1.999	56,6	97	2,7	74.898
El Grullo	5.870	7,5	5.104	87,0	1.080	18,4	5.869	100,0	4.790	81,6	252.571
El Limón	4.770	6,1	3.792	79,5	3.947	82,7	1.926	40,4	823	17,3	81.625
San Gabriel	13.920	17,9	12.548	90,1	12.050	86,6	13.790	99,1	1.870	13,4	577.686
Tolimán	8.596	11,1	5.308	61,7	7.740	90,0	8.430	98,1	856	10,0	128.330
Tonaya	7.234	9,3	5.964	82,4	7.124	98,5	6.402	88,5	110	1,5	63.872
Tuxcacuesco	3.751	4,8	2.372	63,2	3.253	86,7	3.142	83,8	498	13,3	116.740
Unión de Tula	12.558	16,2	11.561	92,1	12.086	96,2	9.181	73,1	472	3,8	316.845
Zapotitlán	5.548	7,1	5.060	91,2	7.124	128,4	5.485	98,9	24	0,4	92.190
Total	77.749	100,0	65.415	84,1	63.327	81,5	66.017	84,9	16.062	20,7	2.162.990

Fuente: Elaboración propia con base en Indicadores de economía, actividades primarias, INEGI 2011. Los datos pueden no coincidir con los de la fuente debido a que están redondeados a enteros. * Con relación al total de la JIRA; ** con relación al total municipal. ***En miles de pesos.

El maíz de grano ocupa un lugar destacado en el número de hectáreas sembradas y cosechadas al constituir la materia prima para la producción de la "tortilla", el acompañamiento ordinario de las comidas mexicanas, el equivalente de la barra de pan que acompaña las comidas en Europa. El primer productor indiscutido de pastos es Tonaya, el cual produce 4.262 toneladas anuales, lo cual tiene una relación directa con la producción de leche de bovino –como se verá enseguida-, en el que Tonaya se coloca igualmente en el primer lugar de la JIRA (ver anexo núm. 5).

El valle de Autlán –que abarca parte de El Grullo- se ha caracterizado desde muchas décadas atrás por una agricultura intensiva de riego, altos niveles de tecnificación y cultivos rentables tales como la caña de azúcar, frutales, jitomate (tomate rojo) y otras hortalizas, así como diversos géneros de chiles –producto muy demandado en las comidas mexicanas-, muchos de ellos de exportación hacia el mercado de los Estados Unidos, donde residen

alrededor de treinta millones de mexicanos¹⁴. Esta situación de liderazgo agrícola de Autlán y El Grullo desde hace décadas (Santana 1993:32) en la cuenca media del río Ayuquila, sigue estando presente. Sin embargo, San Gabriel juega también un papel muy importante que se ve reflejado en 2011 en el valor total de su producción agrícola, el cual ascendió ese año a 577.686 millones de pesos, más alto incluso que el valor de la producción de Autlán y El Grullo. Esto se puede atribuir a la tecnificación del campo que sin duda ha tenido una repercusión en el elevado número de toneladas de producción de maíz, del que es uno de los mayores productores de la JIRA, los pastos, el sorgo de grano y el chile verde.

Al sur de la cuenca media, predominan la agricultura y la ganadería extensivas, donde se cultiva principalmente el maíz, utilizado en gran medida para el autoconsumo. Tolimán, aunque no figura como uno de los principales productores agrícolas, alberga a una de las empresas agrícolas transnacionales más importantes –Rancho Omnilite– que produce más de mil toneladas de vegetales y frutos deshidratados que se exportan a 50 países y que genera 370 empleos locales (Canal 11). Por su parte, Tuxcacuesco es sede de otra de las multinacionales más importantes del ramo alimenticio: Desert Glory es una empresa Multinacional del sector Alimenticio, cuya producción y comercialización de tomate de invernadero que maneja con la marca Nature Sweet domina el Mercado de Estados Unidos (Tradecorp 2011). Las huertas familiares o de traspatio junto con las actividades de pesca, son recursos complementarios para el sostenimiento de esa parte de la región.

En cuanto a producción pecuaria, avícola y apícola, a la cabeza de la producción en casi todos los rubros, se encuentra Autlán, con 2.944 toneladas de producción cárnica, 3.416.000 litros de leche de bovinos –sólo superado en este caso por Tonaya con 5.671.000 litros–; el segundo lugar en producción cárnica se lo disputan El Grullo y San Gabriel, los cuales tienen una producción muy similar, cosa que no ocurre en la producción de leche de bovino, en la que San Gabriel le lleva la delantera a El Grullo con más de un millón de litros. Zapotitlán cuenta con valores medios de

¹⁴ En 2003 ascendía a 26.7 millones de mexicanos en Estados Unidos (CONAPO-d, s/f).

producción cárnica como de leche de bovino; sin embargo, el valor total de su producción asciende a 995 toneladas, lo cual, no es muy elevado. El resto de los municipios tienen más bien, valores modestos en su producción pecuaria (ver anexo núm. 7).

4.5.3. Nivel de ingresos

Uno de los indicadores que nos dan idea de la potencialidad económica de un municipio es el nivel de ingresos totales, el cual está conformado por los impuestos recabados, las utilidades de las empresas públicas, la venta o alquiler de propiedades, la emisión de bonos, etc. El nivel de ingresos municipales permite en menor o mayor medida afrontar los diversos compromisos económicos y satisfacer las necesidades de la población en los diversos aspectos sociales y de infraestructura. Los montos totales para los municipios de la JIRA están reflejados en el siguiente cuadro:

Cuadro núm. 47. Nivel de ingresos municipales, 2010

Ingresos Brutos Municipales Totales (pesos corrientes)	
Autlán de Navarro	180.999.346
Ejutla	19.647.392
El Grullo	63.760.197
El Limón	23.206.783*
Tolimán	32.708.486
Tonaya	29.315.509
Tuxcacuesco	20.852.739
Unión de Tula	36.967.442
San Gabriel	47.277.789
Zapotitlán de Vadillo	32.369.726*

Fuente: Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos, (SIMBAD), INEGI, 2009.

Como es de esperarse Autlán es el municipio que, con mucho, recaba el mayor número de ingresos, seguido de El Grullo, dado que éstos tradicionalmente han concentrado el mayor número de trabajadores formales que son los contribuyentes activos y de productores agropecuarios, manufactureros y de servicios. El resto de los municipios,

maneja valores modestos debidos a su poca población como en el caso de Ejutla, o al bajo impacto económico de sus actividades productivas.

Cuadro núm. 48. Población ocupada de los municipios integrantes de la JIRA, según percepción de salarios mínimos ganados en 2010

Núm. Salarios	0	1	2	3	4	5	9	Total
Autlán	93	91	287	829	121	49	97	1.567
Porcentaje	6	6	18	53	8	3	6	100
Ejutla	141	72	135	247	30	11	44	680
Porcentaje	21	11	20	36	4	2	6	100
El Grullo	91	116	312	790	103	50	120	1.582
Porcentaje	6	7	20	50	7	3	8	100
El Limón	132	108	210	349	20	18	86	923
Porcentaje	14	12	23	38	2	2	9	100
San Gabriel	152	87	271	439	24	16	95	1.084
Porcentaje	14	8	25	40	2	1	9	100
Tolimán	334	131	365	382	20	7	66	1.305
Porcentaje	26	10	28	29	2	1	5	100
Tonaya	170	110	283	523	40	16	115	1.257
Porcentaje	14	9	23	42	3	1	9	100
Tuxcacuesco	278	118	346	435	26	12	65	1.280
Porcentaje	22	9	27	34	2	1	5	100
Unión de Tula	82	130	196	409	57	26	132	1.032
Porcentaje	8	13	19	40	6	3	13	100
Zapotitlán	283	114	328	367	26	9	16	1.143
Porcentaje	25	10	29	32	2	1	1	100
Total JIRA	1.756	1.077	2.733	4.770	467	214	836	11.853
Porcentaje	15	9	23	40	4	2	7	100

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
El salario mínimo vigente correspondiente a esta zona era de \$54,47 pesos, equivalentes a 2,9 euros.

Por otro lado, están los niveles de ingresos para la población. El llamado "salario mínimo" de un trabajador es una cantidad fijada por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social que en principio había sido fijada para asegurar los ingresos suficientes para el sostenimiento de una familia media, pero que en realidad se manejó con criterios economicistas que beneficiaban a los grandes capitales y no a los trabajadores, resultando absolutamente insuficiente para cubrir las necesidades básicas de una persona –no se diga ya las de una familia–, pues más del 50% del salario se destina al consumo de alimentos.

Las cifras de 2010 reflejan que, en conjunto, un 40% de la población de los municipios de la JIRA percibe hasta tres salarios mínimos, lo que sigue igualmente no consigue satisfacer las necesidades de una persona, por lo que, para el sostenimiento de la familia, lo más común es encontrar que la esposa y los hijos, en cuanto pueden ocuparse en una actividad económica aunque sea informal y de baja remuneración, lo hagan. El hecho de que el 87% de la población perciba entre 0 y tres salarios mínimos, da idea de las dificultades económicas para sacar adelante a una familia.

Un dato que nos da idea de la difícil situación es el costo de la canasta básica de alimentos en la Ciudad de México, la cual cuesta en 2014 alrededor de 40 pesos mexicanos, en tanto el salario mínimo asciende a sólo 67,29 pesos. En la zona que corresponde a los municipios de la JIRA, el salario es de 63,67. "La proporción de personas que no pueden pagar la cantidad mínima de alimentos para el bienestar básico ha aumentado alrededor de un 13 por ciento a nivel nacional desde el año 2010" (*The Economist*, citado en Redacción de *Sinembargo* 2014).

4.5.3. Servicios públicos básicos

Dada la dinámica demográfica del área de estudio, en los municipios de la JIRA el número de las viviendas se ha incrementado con el paso de los años, tal como puede apreciarse en el cuadro núm. 49, destacándose Autlán (61,67%) y el Grullo (53,48%), los cuales, han experimentado un crecimiento más notable, en tanto que el resto de los municipios han tenido un crecimiento en vivienda moderado con porcentajes de crecimiento que van del 18 al 37%, con excepción de El Limón, cuyo crecimiento ha sido tan sólo del 6,55%.

Así mismo, puede observarse que aumenta el número de viviendas con servicio básicos como son el agua entubada, el drenaje, la electricidad. A partir del año 2000 ya se registra el número de viviendas con servicio telefónico y más tarde, en 2010, ya se capta el número de viviendas con internet, como un indicio claro de que la modernidad va llegando a estos lugares.

Cuadro núm. 49. Viviendas en los municipios que integran la JIRA

Municipio	Total de viviendas particulares habitadas			Incremento con relación a 1990
	1990	2000	2010	%
Autlán de Navarro	9.326	11.809	15.021	61,07
Ejutla	511	555	609	19,18
El Grullo	4.069	5.094	6.245	53,48
El Limón	1.633	1.697	1.732	6,06
San Gabriel	2.853	3.033	3.915	37,22
Tolimán	1.745	1.930	2.352	34,79
Tonaya	1.386	1.370	1.646	18,76
Tuxcacuesco	867	926	1.100	26,87
Unión de Tula	2.896	3.251	3.682	27,14
Zapotitlán	1.326	1.463	1.641	23,76
Total JIRA	26.612	31.128	37.943	42,58

Fuente: elaboración propia con base en Censos de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010, INEGI

Como puede observarse en el cuadro anterior, más del 90% de las viviendas particulares habitadas cuentan con el servicio público de agua entubada, lo cual incide directamente en los niveles de bienestar de la región, siendo Tonaya en este caso, el que mayor cobertura, llegando a casi la totalidad de las viviendas del municipio (98,36%), y el que menos, El Grullo (81,91%), lo cual no se corresponde con los altos niveles socioeconómicos de este municipio.

El elevado porcentaje de cobertura de este servicio en la JIRA no necesariamente revela un buen nivel de calidad, el cual, deja mucho que desear en algunos municipios como El Grullo y El Limón, por citar algunos ejemplos, como se verá con más detalle a la hora de abordar el tema de calidad del agua en el capítulo VII.

Por otro lado, la cobertura en el servicio de drenaje es más alto que el anterior, abarcando en promedio al 96,19% de las viviendas en su conjunto. Esta vez es El Grullo el que mayormente ha proporcionado este servicio a un número mayor de viviendas llegando al 98,90%, seguido de

Autlán con el 98,52%, y muy cerca de éste El Limón con el 97,81, Unión de Tula con el 97,72, y Tonaya, con el 97,33%.

Cuadro núm. 50. Viviendas con agua entubada en los municipios que integran la JIRA

Municipio	Viviendas particulares habitadas con agua entubada					
	1990	%	2000	%	2010	%
Autlán de Navarro	7.941	85,15	10.990	93,06	14.181	94,41
Ejutla	390	76,32	519	93,51	595	97,70
El Grullo	3.635	89,33	4.138	81,23	5.115	81,91
El Limón	1.461	89,47	1.597	94,11	1.674	96,65
San Gabriel	1.358	77,82	2.663	87,80	3.607	92,13
Tolimán	1.215	87,66	1.674	86,74	2.119	90,09
Tonaya	544	62,75	1.321	96,42	1.619	98,36
Tuxcacuesco	2.632	90,88	849	91,68	1.045	95,00
Unión de Tula	2.313	81,07	3.060	94,12	3.516	95,49
Zapotitlán	1.059	79,86	1.243	84,96	1.547	94,27
Total JIRA	22.548	84,73	28.054	90,12	35.018	92,29

Fuente: elaboración propia. Datos INEGI Censos de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010.

Cuadro núm. 51. Viviendas con drenaje en los municipios que integran la JIRA

Municipio	Viviendas particulares habitadas con drenaje					
	1990	%	2000	%	2010	%
Autlán de Navarro	7.261	77,86	10.990	93,06	14.798	98,52
Ejutla	352	68,88	519	93,51	586	96,22
El Grullo	3.387	83,24	4.138	81,23	6.176	98,90
El Limón	1.097	67,18	1.597	94,11	1.694	97,81
San Gabriel	827	47,39	2.663	87,80	3.596	91,85
Tolimán	955	68,90	1.674	86,74	2.026	86,14
Tonaya	262	30,22	1.321	96,42	1.602	97,33
Tuxcacuesco	2.082	71,89	849	91,68	1.000	90,91
Unión de Tula	1.311	45,95	3.060	94,12	3.598	97,72
Zapotitlán	461	34,77	1.243	84,96	1.420	86,53
Total JIRA	17.995	67,62	26.994	86,72	36.496	96,19

Fuente: elaboración propia con base en datos INEGI Censos de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010.

Cuadro núm. 52. Viviendas con luz eléctrica en los municipios de la JIRA

Municipio	Viviendas particulares habitadas con luz eléctrica					
	1990	%	2000	%	2010	%
Autlán de Navarro	8.422	90,31	11.452	96,98	14.842	98,81
Ejutla	462	90,41	529	95,32	588	96,55
El Grullo	3.823	93,95	4.971	97,59	6.202	99,31
El Limón	1.548	94,79	1.650	97,23	1.714	98,96
San Gabriel	2.539	88,99	2.891	95,32	3.818	97,52
Tolimán	1.298	74,38	1.772	91,81	2.189	93,07
Tonaya	1.280	92,35	1.348	98,39	1.634	99,27
Tuxcacuesco	690	79,58	859	92,76	1.065	96,82
Unión de Tula	2.769	95,61	3.193	98,22	3.647	99,05
Zapotitlán de Vadillo	753	56,79	1.265	86,47	1.498	91,29
Total JIRA	23.584	88,62	29.930	96,15	37.197	98,03

Fuente: elaboración propia con base en datos INEGI Censos de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010.

En lo que se refiere al servicio de luz eléctrica, la región tiene una amplia cobertura, concretamente, del 98,03%. En este servicio destacan Tonaya Unión de Tula, llegando al 99,27% y 99,05% respectivamente, de las

viviendas, en tanto que Zapotitlán, llega sólo a ofrecer ese servicio al 91,23% de éstas, lo cual, de ningún modo es una baja cobertura.

4.5.5. Infraestructuras

La infraestructura es sinónimo de desarrollo económico, social y humano; el crecimiento económico y las oportunidades de bienestar de las naciones están claramente correlacionadas con el estado de desarrollo de su infraestructura. Como en los anteriores contextos, en la región se encuentran diferencias notables en lo relativo a los diversos servicios públicos y privados y a la infraestructura necesaria para proveerlos.

4.5.5.1. Infraestructura educativa

La infraestructura escolar cuenta con una red de edificios dedicados a la enseñanza en los distintos niveles y variedades; preescolar, primaria, primaria indígena, secundaria, bachillerato y formación para el trabajo, donde el mayor número de inmuebles los ocupan las primarias con un total de 246, encontrándose en Autlán el 23,2% de ellas. Según dato del Censo de 2010, sólo existe una primaria indígena en Tolimán, lo cual parece deberse más a un error de registro que a la realidad, pues por un lado, en Tolimán, sólo están registrados 24 indígenas según el mismo Censo, y por otro, la gente del lugar no tiene noticia de que exista tal escuela (Baltazar 2014, entrevista personal). Por otra parte, la región cuenta con 17 escuelas para la formación para el trabajo, destacándose nuevamente Autlán con un total de 14 (82,4%).

La oferta educativa media y superior está a cargo principalmente de la Universidad de Guadalajara con su Red Centros Universitarios, ubicándose en Autlán el Centro Universitario de la Costa Sur. Así mismo, la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) y la Universidad del Valle de la Grana (UNIVAG) tienen una sede en Autlán, mientras que en El Grullo se encuentra el Instituto Tecnológico Superior.

Cuadro núm. 53. Infraestructura escolar de los municipios que integran la JIRA, 2010

	Preescolar		Primaria		Primaria indígena		Secundaria		Bachillerato		Formación para el trabajo	
	Frec. Abs.	%	Frec. Abs.	%	Frec. Abs.	%	Frec. Abs.	%	Frec. Abs.	%	Frec. Abs.	%
Autlán	49	25,1	57	23,2	0	0	22	25,9	6	27,3	14	82,4
Ejutla	4	2,1	7	2,8	0	0	2	2,4	1	4,5	0	0,0
El Grullo	21	10,8	23	9,3	0	0	8	9,4	6	27,3	1	5,9
El Limón	7	3,6	10	4,1	0	0	6	7,1	1	4,5	0	0,0
San Gabriel	29	14,9	39	15,9	0	0	10	11,8	0	0,0	1	5,9
Tolimán	18	9,2	29	11,8	1	100	10	11,8	0	0,0	0	0,0
Tonaya	11	5,6	15	6,1	0	0	4	4,7	1	4,5	1	5,9
Tuxcacuesco	12	6,2	19	7,7	0	0	6	7,1	2	9,1	0	0,0
Unión de Tula	21	10,8	24	9,8	0	0	9	10,6	3	13,6	0	0,0
Zapotitlán	23	11,8	23	9,3	0	0	8	9,4	2	9,1	0	0,0
Total JIRA	195	100	246	100	1	100	85	100	22	100	17	100

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Población y Vivienda 2010, INEGI.

El número de primarias no necesariamente tiene una relación directamente proporcional con el número de habitantes, sino con otros factores como el número de localidades y su dispersión territorial. Es por esta razón que municipios como Tolimán, Tuxcacuesco, San Gabriel y Unión de Tula aparecen con un mayor número de escuelas dedicadas a la enseñanza primaria, pues cuentan con mayor número de localidades (San Gabriel), sufren de dispersión territorial o ambas.

En la región, cada municipio cuenta con al menos una biblioteca pública; sin embargo, esta vez no son Autlán o El Grullo los que cuentan con el mayor número de ellas, sino que son Unión de Tula con tres y Tonaya con dos, los que van por delante; en total, hay 13 bibliotecas en el área de la JIRA. Sin embargo, si se considera que el Centro Universitario de la Costa Sur de la Universidad de Guadalajara, cuenta su propia biblioteca, la cual forma parte de la Red de Bibliotecas de la Universidad de Guadalajara (REBIUdeG), que está conformada por 164 bibliotecas distribuidas en los distintos Centros Universitarios metropolitanos y regionales, entonces, vuelve a quedar a la cabeza en servicios bibliotecarios.

Cuadro núm. 54. Bibliotecas públicas de los municipios que integran la JIRA

	Bibliotecas públicas, 2009	Consultas realizadas en bibliotecas públicas, 2009
	Frec. Absol.	%
Autlán	1	11.385
Ejutla	1	4.112
El Grullo	1	2.320
El Limón	1	3.840
San Gabriel	1	8.205
Tolimán	1	1.353
Tonaya	2	2.164
Tuxcacuesco	1	2.243
Unión de Tula	3	13.011
Zapotitlán	1	16.140
Total Jira	13	66.773

Fuente: elaboración propia. INEGI Datos Censos Población y Vivienda 2010.

Las consultas realizadas en las bibliotecas fueron 66.773; no obstante que en Zapotitlán sólo se cuenta con una biblioteca, superó al resto de los municipios con 16,140, seguido de Unión de Tula con 13.011 y Autlán con 11.385. Sin embargo, de igual modo que se ha considerado en el párrafo anterior, la presencia de la biblioteca del CU de la Costa Sur, rebasa cualquier consideración a este respecto.

4.5.5.1. Infraestructura turística

Finalmente, los servicios turísticos, constituyen un aspecto importante que, sobre todo en determinadas temporadas del año, fortalecen la economía regional, dada la tendencia general de aumento de la demanda. El siguiente cuadro resume la capacidad de acogida que tienen los distintos municipios, reflejada en el número de establecimientos de hospedaje, de cuartos registrados y de agencias de viaje.

Cuadro núm. 55. Servicios Turísticos de los municipios que integran la JIRA 2010

	Establecimientos de hospedaje		Cuartos registrados de hospedaje		Establecimientos de preparación y servicio de alimentos y de bebidas		Agencias de viajes	
	Frec. Absol.	%	Frec. Absol.	%	Frec. Absol.	%	Frec. Absol.	%
Autlán	9	41	326	59	37	40	4	33
Ejutla	0	0	0	0	4	4	0	0
El Grullo	4	18	112	20	16	17	3	25
El Limón	1	5	11	2	5	5	0	0
San Gabriel	2	9	28	5	3	3	0	0
Tolimán	0	0	0	0	4	4	0	0
Tonaya	1	5	9	2	5	5	2	17
Tuxcacuesco	0	0	0	0	2	2	0	0
Unión de Tula	4	18	55	10	16	17	2	17
Zapotitlán	1	5	10	2	0	0	1	8
Total JIRA	22	100	551	100	92	100	12	100

Fuente: elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

Autlán tiene una mayor capacidad de acogida de turistas al contar con nueve establecimientos hoteleros (9%), así como de establecimientos de servicios alimenticios, registrando 37 de éstos (40%). Las fiestas patronales de este municipio reúnen grandes contingentes de turistas con los actos de culto, las mañanitas, las peregrinaciones, los carros alegóricos, las serenatas, los castillos de juegos pirotécnicos y las danzas autóctonas el día de la función. Éstas se dan a finales de septiembre para concluir el primer domingo de octubre en honor a la Virgen del Rosario; del 1 al 12 de diciembre en honor de la Virgen de Guadalupe; y en fechas variables, las fiestas de Carnaval, doce días antes de comenzar la Cuaresma. De igual modo, en el resto de los municipios las fiestas patronales constituyen un punto de referencia local.

4.5.5.2. Comunicaciones

Históricamente, las vías de comunicación más importantes en un territorio han sido los caminos de acceso a la población en sus diferentes niveles de complejidad: calzadas, veredas, atajos, etc. En el área conformada por los municipios de la JIRA, la red carretera está conformada por 921 km, de los

cuales, 480 Km., el 52,12% corresponden a Autlán, el municipio con la red de carreteras más amplia. De éstos, 28 Km. son carreteras troncales federales, en tanto que 439 Km., el 91,45, son alimentadoras de carreteras estatales y tan sólo 13 Km, el 2,71 del total municipal, corresponden a los caminos rurales. En contraste está Ejutla, el cual, sólo cuenta con 9 Km. de los denominados "caminos rurales" que en realidad, se trata de carreteras en toda regla, pero que conectan sólo a las de otros municipios.

Cuadro núm. 56. Longitud de carreteras en kilómetros en los municipios que integran la JIRA

	Longitud de carretera		Carretera troncal federal		Carretera de alimentadoras estatales		Longitud de la red carretera de caminos rurales	
	Km.	%	Km.	%	Km.	%	Km.	%
Autlán	480	52,12	28	39,4	439	91,45	13	2.71
Ejutla	9	0,98	0	0,0	0	0	9	100
El Grullo	37	4,02	0	0,0	0	0	37	100
El Limón	s/d		s/d		s/d		s/d	
San Gabriel	42	4,56	0	0,0	0	0	42	100
Tolimán	127	13,79	0	0,0	0	0	127	100
Tonaya	38	4,13	0	0,0	0	0	38	100
Tuxcacuesco	46	4,99	0	0,0	0	0	46	100
Unión de Tula	58	6,30	43	60,5	0	0	15	25.86
Zapotitlán	84	9,12	0	0,0	0	0	84	100
Total JIRA	921	100	71	100	439	100	411	44.63

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo Población y Vivienda 2010, INEGI.

Cuadro núm. 57. Transportes automotores de los municipios que integran la JIRA

	Camiones de pasajeros en circulación		Motocicletas en circulación		Automóviles en circulación	
	Frec. Absol.	%	Frec. Absol.	%	Frec. Absol.	%
Autlán	99	55.62	3267	70,08	10035	48,47
Ejutla	1	0.56	25	0,54	293	1,42
El Grullo	17	9.55	952	20,42	3847	18,58
El Limón	3	1.69	124	2,66	1179	5,69
San Gabriel	19	10.67	67	1,44	1244	6,01
Tolimán	11	6.18	11	0,24	399	1,93
Tonaya	6	3.37	54	1,16	762	3,68
Tuxcacuesco	4	2.25	17	0,36	290	1,40
Unión de Tula	6	3.37	109	2,34	2270	10,96
Zapotitlán	12	6.74	36	0,77	385	1,86
Total JIRA	178	100	4662	100	20704	100

Fuente: elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

En cuanto al número de los medios de transporte más comunes, una vez más, Autlán se destaca por el mayor número de automotores de diversas categorías, seguido de El Grullo como se muestra en el cuadro núm. 36. Por su parte, el servicio de telefonía –que es provisto por una empresa privada– apenas llega a cubrir en 2010 al 49,07% de los hogares del área de estudio, siendo esta vez Tonaya con el 66,91% el que mayor cobertura registra, seguido de San Gabriel con el 62,93% y El Limón con el 61,09%.

Es notable el contraste Tuxcacuesco con el resto de los municipios, ya que sólo cuenta con el 7,93% de viviendas con teléfono. El servicio de internet es de muy reciente introducción en esta zona, por lo que apenas se llega al 18,09% de promedio regional, siendo Autlán y El Grullo los que cuentan con mayor número de viviendas con internet, llegando al 25,41 y 22,53%. Nuevamente es Tuxcacuesco con el 0,82% el que registra el menor número de viviendas con este servicio, aunque también Tolimán con el 3,61%, Zapotitlán 5,97 y San Gabriel 7,94% cuentan con pocos usuarios.

Cuadro núm. 58. Viviendas con línea telefónica en los municipios que integran la JIRA

Municipio	Viviendas particulares habitadas con línea telefónica fija				
	1990	2000	%	2010	%
Autlán de Navarro	N/A	5.325	45,09	8.088	53,84
Ejutla	N/A	150	27,03	285	46,80
El Grullo	N/A	2.033	39,91	3.321	53,18
El Limón	N/A	461	27,17	1.058	61,09
San Gabriel	N/A	257	18,76	1.480	62,93
Tolimán	N/A	343	37,04	945	57,41
Tonaya	N/A	124	3,81	736	66,91
Tuxcacuesco	N/A	1.234	40,69	292	7,93
Unión de Tula	N/A	714	36,99	1.867	47,69
Zapotitlán	N/A	149	10,18	547	33,33
Total JIRA	N/A	10.790	34,66	18.619	49,07

Fuente: elaboración propia con base en datos del ITER 1990, 2000 y 2010, INEGI. N/A datos no aplicables.

Cuadro núm. 59. Viviendas que cuentan con internet en los municipios que integran la JIRA

Municipio	Viviendas particulares habitadas con internet			
	1990	2000	2010	%
Autlán de Navarro	N/A	N/A	3.817	25,41
Ejutla	N/A	N/A	79	12,97
El Grullo	N/A	N/A	1.407	22,53
El Limón	N/A	N/A	230	13,28
San Gabriel	N/A	N/A	311	7,94
Tolimán	N/A	N/A	85	3,61
Tonaya	N/A	N/A	215	13,06
Tuxcacuesco	N/A	N/A	9	0,82
Unión de Tula	N/A	N/A	614	16,68
Zapotitlán	N/A	N/A	98	5,97
Total JIRA	N/A	N/A	6.865	18,09

Fuente: elaboración propia con base en datos del ITER 1990, 2000 y 2010, INEGI. N/A = datos no aplicables.

Otro aspecto importante es el comprendido por los servicios de correos, telégrafos y los Centros Comunitarios Digitales e-México. En los municipios de la JIRA las oficinas postales ascienden a 104, donde el 23% se concentra en Autlán. Por otro lado, se registran cuatro oficinas de la red telegráfica en las comunidades de Autlán, El Grullo, Unión de Tula y San Gabriel, siendo Autlán donde se transmite el mayor volumen de operaciones con el 69%.

Cuadro núm. 60. Servicios de Correo y Telégrafo en los municipios que integran la JIRA

	Oficinas postales		Correspondencia expedida		Correspondencia recibida		Oficinas de la red telegráfica		Telegramas transmitidos	
	Frec. Absol.	%	Frec. Absol.	%	Frec. Absol.	%	Frec. Absol.	%	Frec. Absol.	%
Autlán	24	23	66	51	864	58	1	25	42	69
Ejutla	1	1	1	1	10	1	0	0	0	0
El Grullo	9	9	41	32	318	21	1	25	10	16
El Limón	7	7	2	2	51	3	0	0	0	0
San Gabriel	18	17	6	5	39	3	1	25	6	10
Tolimán	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0
Tonaya	8	8	7	5	92	6	0	0	0	0
Tuxcacuesco	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Unión de Tula	16	15	7	5	126	8	1	25	3	5
Zapotitlán	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0
Total JIRA	104	100	130	100	1.500	100	4	100	61	100

Fuente: elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

Autlán y El Grullo se destacan por sus condiciones demográficas, siendo éstos los dos únicos municipios con ciudades consolidadas, y por sus condiciones socioeconómicas, al tener los mejores indicadores sociales con niveles muy bajos de marginación, y las mayores aportaciones al PIB, sobresaliendo Autlán como líder indiscutido. La presencia en este municipio de un centro universitario de la segunda universidad más grande de México, la Universidad de Guadalajara, ha sido en buena medida uno de los principales catalizadores de los cambios educativos y académicos, y por ende, sociales que sin duda han influido en los cambios de actitud frente a los recursos naturales, concretamente del río, producidos en la región,

mediante la generación de lazos recíprocos de confianza y corresponsabilidad, como se verá en las subsiguientes páginas. Estos dos municipios, son los que, por la conjunción de todas estas circunstancias, han posibilitado la acogida y el desarrollo de los programas de educación ambiental que han sido determinantes en el cambio de rumbo de las condiciones de los recursos naturales.

La consideración de las características sociodemográficas ha permitido observar un panorama diverso: por un lado, municipios como Atlán de Navarro, El Grullo, los cuales ejercen un liderazgo en la región, y por otro, municipios como Tolimán, Tuxcacuesco o Zapotitlán con tareas pendientes para acceder a menores niveles de marginación; o como Unión de Tula o Ejutla –entre otros- que teniendo niveles bajos de marginación se encuentran en mejores condiciones para acceder a cotas más altas de desarrollo.

TERCERA PARTE:

ESTUDIO DE CASO

CAPÍTULO V. PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LOS ASPECTOS POLÍTICOS Y SOCIALES EN LOS MUNICIPIOS QUE INTEGRAN LA JIRA

Desde aquel suceso crítico, donde los niveles de contaminación obligaron a los habitantes ribereños a buscar ayuda hasta ahora, han pasado más de veinte años. Las cosas han cambiado mucho; los hallazgos del trabajo de campo realizado en el área de estudio consistente en una encuesta, entrevistas semiestructuradas y varias entrevistas en profundidad, revelan en buena medida la significativa transformación que se ha venido dando a través de estos lustros. Tal como se anticipó en el apartado anterior, este capítulo está dedicado a la discusión e interpretación de los resultados de la encuesta y las entrevistas semiestructuradas aplicadas en los municipios que constituyen la JIRA, a la luz del conocimiento y la experiencia adquiridos por la propia investigadora –y también por la información proporcionada por el resto de los encuestadores– en el trabajo de campo, los cuales van más allá de los puros datos recogidos en estos instrumentos.

Este trabajo presenta no sólo un caso exitoso de participación ciudadana, sino también de cooperación institucional y política entre otros actores públicos y privados. Su historia comienza cuando hacia finales de la década de los setentas, el río Ayuquila-Armería pasaba uno de sus momentos más críticos de contaminación y los habitantes ribereños acuden a los investigadores de la Universidad de Guadalajara para solicitar su apoyo en la solución de este acuciante problema. Este suceso marca el comienzo de una nueva etapa en la que se irán conquistando espacios físicos y sociales –espacios de poder– en

torno a la recuperación ambiental del río Ayuquila. En este capítulo se describe la situación previa a este suceso y la que se siguió posteriormente.

Se discuten a continuación los temas abordados en estos instrumentos a la luz del conocimiento y la experiencia adquiridos por el propio investigador –y también por la información proporcionada por el resto de los encuestadores– en el trabajo de campo, complementando de esta manera, los datos recogidos en tales instrumentos, con una visión unificada, complementada con las entrevistas en profundidad realizadas a actores sociales clave del mundo de la academia y de la sociedad civil.

5.1. El Laboratorio Natural Las Joyas

La historia del caso que aquí se presenta está estrechamente ligada al Laboratorio Natural Las Joyas (LNLJ) de la Universidad de Guadalajara, que más tarde se convirtió en el Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad (IMECBIO). Ubicado en el valle de Autlán, en el municipio de El Grullo, este laboratorio tuvo su origen en 1985 y comenzó sus actividades con un grupo de investigadores –muchos de ellos jóvenes– cuyo interés era contribuir a mejorar las condiciones de vida de la población, cuestión que estaba ligada al uso sustentable de los recursos naturales. El laboratorio jugó un papel muy importante en el proceso que se siguió para la declaración de la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán.

Uno de los objetivos del Laboratorio era profundizar en el conocimiento tanto de la Reserva como de las comunidades asentadas en ella. Apoyaron a éstas facilitándoles su organización y asesorándolas en cuestiones agrícolas, edafológicas, de uso eficiente del agua, restauración de la vegetación, conservación de las márgenes del río, etc. Sin embargo, paradójicamente, no prestaban demasiada atención al río en sí. “Al río lo veíamos, sí, como algo importante que teníamos que investigar pero no era todavía nuestra parte más fuerte... la Reserva estaba en una etapa inicial... teníamos mucho enfoque primero en conocer la Reserva y en inventarios biológicos que no existían, todo lo botánico y de fauna..., era muy fuerte, y entonces el río era algo que

teníamos ahí presente pero, todavía no era nuestra prioridad. Nuestra prioridad estaba en la reserva y en el trabajo en las comunidades” (Martínez 2011, entrevista personal).

Al ya deteriorado ambiente natural, empeorado por los incendios forestales – provocados por fogatas-, se fue agregando de manera paulatina el deterioro social: la falta de oportunidades de desarrollo económico en la región, fue cediendo a “empleos” mejor remunerados relacionados con las actividades del narcotráfico, lo que propiciaba sucesos de violencia cada vez más frecuentes que acabaron con la convivencia pacífica que hasta entonces se había tenido en la región. Los conflictos de diversa índole encendían focos de alarma en diversos puntos, obligando a sus pobladores a solicitar ayuda a las autoridades municipales, las cuales no respondían en los hechos a solucionar esta problemática, bien porque se sentían rebasadas por ella, o bien porque no acababan de percatarse de su magnitud; lo cierto es que la contaminación del río sólo les servía de plataforma política en tiempos electorales para solicitar el voto de los lugareños con promesas de solución, para no volver a aparecer sino hasta los comicios siguientes.

Los campesinos y pescadores de Zenzontla –localidad de Tuxcacuesco donde se encuentra la Estación Científica del Laboratorio Natural Las Joyas- y sus alrededores, rebasados por estos acontecimientos, buscaron ayuda en el Centro Universitario de la Costa Sur (CUCSur) de la Universidad de Guadalajara (UdeG). El problema era de gran escala, la solución debía serlo también. Había que hacer conscientes a un mayor número de personas de esta problemática en la región, más allá de los habitantes que padecían de modo más directo las consecuencias de la contaminación del río involucrando al mayor número de actores, tanto de la sociedad civil como del gobierno municipal. En resumen, había que organizarse para tal fin.

El acercamiento de los investigadores con la comunidad había propiciado las condiciones de confianza para que, al agudizarse los problemas del río, la propia comunidad solicitara ayuda al Laboratorio Natural, dando lugar al inicio de un proceso participativo que, sin tener plena consciencia de ello, iba a

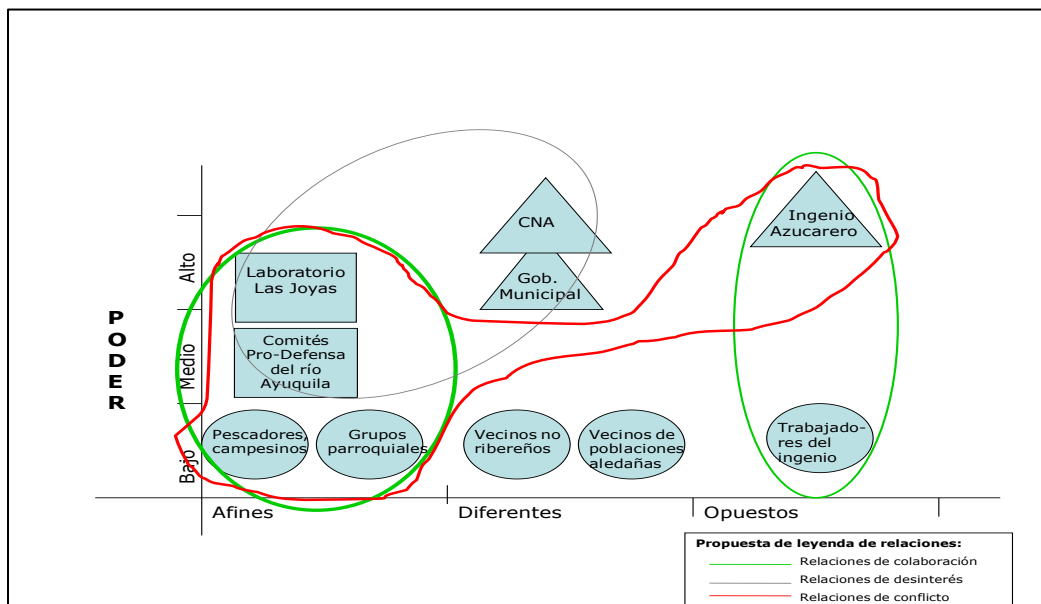
trascender en beneficio de toda la región. Esto sucedió a finales de los años ochenta cuando fungía como Director del Laboratorio el Mtro. Enrique Jardel.

Los investigadores respondieron organizando un taller interno para evaluar la situación y proponer estrategias de solución. Este fue el punto de partida para proceder posteriormente a un “diseño participativo” en el que fueron tomando parte los miembros de las comunidades ribereñas.

De esta manera, en 1989, el Laboratorio realizó un diagnóstico de la problemática e hicieron una serie de propuestas para iniciar las labores de recuperación del río. Entre otras, surgió la idea de poner en marcha un Programa de Educación Ambiental. Esta iniciativa estuvo a cargo del Mtro. Salvador García quien ha sido su mentor, promotor e impulsor desde el primer momento hasta estos días.

La diversidad de actores con diferentes niveles de poder que favorecían u obstaculizaban el proceso de recuperación ambiental del río se ve reflejada en el siguiente sociograma que muestra a los principales actores en este proceso y las relaciones de poder que se podían apreciar en ese momento:

Figura núm. 1. Sociograma. Relaciones de poder en el proceso de recuperación ambiental del río Ayuquila, 1990



Fuente: Elaboración propia.

Así, tenemos que el principal actor institucional que favorecía el proceso de recuperación del río era el Laboratorio Las Joyas, de la Universidad de Guadalajara, el cual, tenía un poder relativamente alto para disponer acciones contendientes a mejorar las condiciones del río. Los Comités Pro-Defensa del río estaban conformados por miembros de las poblaciones afectadas organizados en esos entes asociativos, lo que les daba un mayor poder que el que tenían los pescadores y campesinos que actuaban de modo más o menos independiente. Dentro de los actores llamados “diferentes”, bien se podrían denominar “indiferentes” que ni favorecían ni obstaculizaban el proceso de recuperación del río, entre los que encontramos instituciones como la Comisión Nacional del Agua de reciente creación para ese entonces, que como suele ocurrir con instituciones de semejante magnitud, están más ocupadas en atender a cuestiones de propia organización y problemas más cercanos a la sede central, que la multiforme problemática regional y local, y por otro lado, los propios gobiernos municipales. También dentro de ese grupo están los vecinos lejanos no directamente afectados por los problemas de contaminación del río. Finalmente están los actores opuestos al proceso de recuperación del río: el ingenio azucarero Melchor Ocampo que con sus vertimientos de aguas no tratadas, constituía el principal agente contaminante, y los mismos trabajadores del ingenio, los cuales veían con recelo el recién iniciado proceso de recuperación, pues pensaban que esto terminaría por cerrar el ingenio, acabando con su empleo.

5.2. El IMECBIO y la DRBSM

En 1993 el LNLJ ya había sido ascendido a la categoría de Instituto por el número, la calidad y el alcance de sus investigaciones. Ese mismo año se creó la Dirección de la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán (DRBSM), una dependencia federal con sede local responsable de la administración del área natural protegida. Esto fue sumamente importante para toda esa región, pues con el trabajo que se desarrolló en colaboración con el IMECBIO “se sentaron las bases para una nueva dinámica institucional” (Graf et al. s/f) enfocada en la solución de la problemática de la Reserva incluyendo desde el principio a las

comunidades de la región. Durante los meses de enero y febrero de 1994 el IMECBIO y la DRBSM definieron “una estrategia para potenciar las capacidades locales, fortaleciendo los programas relacionados con la gestión de la Reserva” (García 2002).

La alianza institucional de estos organismos fue determinante para imprimir un nuevo impulso de gran alcance y trascendencia para el futuro de la región, la cual, facilitó la estructuración de la demanda social mediante ‘comités de defensa del río Ayuquila’ que se crearon en las comunidades ribereñas” (Graf et al. s/f), como El Palo Blanco y El Aguacate del municipio de El Grullo, y en las comunidades de Ventanas, Zenzontla, La Cañita, Los Mezquites y La Piedra, poblaciones del municipio de Tuxcacuesco (García 2002). “El objetivo de estos comités era que gestionaran eficazmente ante los gobiernos municipal, estatal y federal la intervención de las dependencias cuya injerencia tenía que ver con la legislación en uso y reúso del agua, así como de la normatividad ambiental, por tratarse de una severa contaminación con efectos negativos en el ecosistema ripario, en la salud y economía de cientos de familias” (García 2002). Estos comités ayudaron a consolidar la organización de la sociedad que ya se había venido dando con los talleres comunitarios, para participar de manera más eficaz en la recuperación del río: los habitantes de la ribera no sólo estaban atentos a los cambios que se daban en éste para notificarlo inmediatamente al IMECBIO, sino que desarrollaban actividades de limpieza del río y evitaban contaminarlo ellos mismos.

Pero donde mejor se aprecia la participación de la población, es en la Campaña de Educación Ambiental organizada por el IMECBIO que posteriormente fue apoyada por la DRBSM, derivada del Programa de Educación Ambiental, la cual logró “concientizar a la población residente aguas arriba de la Reserva sobre los problemas que su contaminación causaba en las comunidades campesinas aguas abajo y que incluyó el impulso de un exitoso programa de separación de desechos sólidos en los municipios de El Grullo y Autlán” (Graf et al. s/f) tanto a nivel doméstico, como en las tareas de limpieza de cauces de ríos y arroyos, carreteras –separando plástico, vidrio y cartón- (García 2009) y actividades de restauración de la ribera del río Ayuquila que se mantienen hasta el momento.

5.3. El Programa Intermunicipal de Educación Sustentable

Cuando surgió esta idea, los problemas de contaminación del río ya eran serios. Sin embargo, desde muchos años atrás, la gente venía sufriendo pacientemente todas sus consecuencias sin que nadie –ni ellos mismos- hiciera algo al respecto. Esto se explica en parte por los bajos niveles de escolaridad no sólo en la región –a nivel nacional en 1970 sólo el 65.7% de los niños de 6 a 12 años asistía a la escuela- y por el analfabetismo existente en la región en ese momento. Demandaban, ciertamente, una solución; pero ésta no llegaba, pues al parecer, los políticos, no estaban interesados en afrontar dicho problema.

El remedio no podía venir de otro lado que de la educación ambiental: éste era un aspecto clave en la solución del problema, de ello tenían una clara consciencia los investigadores del LNLJ. De esta manera, nació el Programa de Educación Ambiental (PEA). Lo primero que hicieron fue sondear con la comunidad sus propias percepciones del problema y experiencias a través de la realización de talleres en las diversas localidades del municipio de El Grullo. “El tema del saneamiento del río Ayuquila empezamos a abordarlo a finales de la década de los ochentas, a partir del desarrollo de un taller que se tiene en algunas de las comunidades ribereñas, las cuales manifestaban su inconformidad, su molestia, su enojo, en relación a los problemas de contaminación que se derivaban del ingenio Azucarero Melchor Ocampo” (García 2009).

La realización de esos talleres se hicieron posteriormente en las cabeceras municipales en los que participaban diferentes grupos sociales –amas de casa, niños de primaria y secundaria, estudiantes de preparatoria y universidad, seminaristas y sacerdotes, campesinos y pescadores, etc.- donde se definían los problemas y se proponían soluciones escuchando las diversas opiniones de los participantes. Con estas acciones se dieron los primeros pasos para un trabajo comunitario sin precedentes que cambió el rumbo de la región.

Este fue el arranque de un amplio programa de educación ambiental que se llevó a todos los niveles de la educación formal desde pre-primaria hasta licenciatura, incorporándose una materia específica de educación ambiental, o

reforzándola cuando ya existía. Con la finalidad de llegar a todas las escuelas de educación preescolar, a principios de 1994 se ofertó un PEA para la capacitación de Consultoras Técnicas en Educación Ambiental que estuviera a cargo de la formación ambiental de las educadoras de preescolar. Éste se llevó a cabo mediante talleres intensivos, conferencias, audiovisuales, videos, prácticas de campo y visitas de estudio a la Estación Científica Las Joyas en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (García 2002-b).

Las clases de educación ambiental se implementaron tanto en preescolares, como en primarias, secundarias, bachilleratos y licenciaturas e incluso en el Seminario. A raíz de las mismas y de los talleres, comenzaron los grupos de apoyo que dieron origen a las redes sociales desde donde se pensaban los diversos medios para hacer llegar al resto de la población las ideas fundamentales a través de los diferentes *slogans* que elaboraban los propios participantes tales como "Por un municipio limpio y saludable, participa en los Talleres Educación Ambiental", "Ambiente sano, gente sana", "Si en El Grullo quieres vivir, la basura debes disminuir", "Limpia El Grullo con orgullo", "Para la basura eliminar, por reciclar debemos empezar y para lograrlo únete a participar" y que luego se difundían a través de volantes, del perifoneo integrado en los camiones recolectores de basura, de programas de la radio local, de pintarlos en las bardas, etc. que movilizaron prácticamente a toda la población del municipio de El Grullo (García 2009).

Se organizaban además, conferencias y clases dirigidas a esa diversidad de grupos. La razón por la cual comenzó en este municipio y no en Autlán –que tenía mayor población que El Grullo– fue porque el Mtro. García vivía precisamente allí, y en su casa comenzó a poner en práctica la separación de basura y la elaboración de composta en el traspatio de su propia casa. Pronto los vecinos comenzaron a visitar su casa para aprender cómo separar la basura, cómo reciclar y cómo hacer la composta, convirtiéndose su hogar, en la práctica, en el primer "centro" de enseñanza del Programa de Educación Ambiental. Los maestros y los sacerdotes jugaron un papel preponderante en la difusión e impulso de este programa dado el efecto multiplicador de su actividad educativa: los maestros repartidos en todos los niveles del sistema

educativo, no sólo llegaban a sus alumnos, sino a los padres de éstos; los sacerdotes reforzaban esa labor desde el púlpito, o bien, permitían que el mismo Mtro. García o algún otro encargado de la difusión, avisara a la gente al término de la Misa sobre la realización de las actividades del programa, llegando de esta manera a los estratos maduros de la población a los que no llegaban los maestros. Gracias a esto fue posible la organización de una campaña masiva de limpieza del río y sus alrededores en la que participaron familias enteras en la recolección de basura.

Hacia mitad de la década de los ochenta, la carrera de Ingeniero Agrónomo que originalmente se ofertaba en la Zona Metropolitana de Guadalajara, se trasladó hacia el Centro Universitario de la Costa Sur y a mediados de la década de los noventa se replanteó su currícula para hacerla más acorde a las nuevas necesidades y demandas creándose la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales y Agropecuarios; este hecho vino a reforzar el proceso de educación ambiental que ya se encontraba en marcha. Con el tiempo, algunos de los niños que en pre-primaria recibieron la semilla de la educación ambiental, decidieron estudiar esta carrera (García 2010). A estas alturas, ya son varias las generaciones de graduados que han pasado por esta licenciatura. Actualmente, los puestos de Jefe de Educación Ambiental dependientes del Departamento de Ecología de los diferentes municipios de la JIRA, están ocupados por egresados de esta carrera.

El PEA no se limitaba al área urbana: las áreas rurales también recibieron su influjo benéfico que se tradujo posteriormente en acciones concretas, es decir, no sólo se dieron a la tarea de limpiar de basura el río sino que evitaron tirarla allí y suprimieron otras prácticas nocivas como el uso de "cuetones"¹⁵ y el envenenamiento selectivo de peces mediante ciertas plantas naturales (Cervantes 2010). Los comités de defensa del río Ayuquila en las comunidades rurales impulsados tanto por el PEA del IMECBIO como de la DRBSM, cristalizaron en una red en comunicación continua entre ellos, el IMECBIO y el DRBSM, siempre alertas ante cualquier cambio en el río "cuya tarea era

¹⁵ Artefacto explosivo a base de pólvora que se asemeja a un pequeño cohete que arrojaban al río para matar a los peces.

planificar una serie de acciones a realizar en torno al problema”. Con esta red social, sus demandas cobraban mayor fuerza porque lo hacían de una manera más formal, en tanto que organización social (Graf en UNU/U de G 2005).

Un hecho que dio un nuevo impulso al PEA y lo consolidó definitivamente fue la institución de la JIRA como Organismo Público Descentralizado (OPD) en 2007, pues a partir de ese momento, el PEA pasaba a formar parte de la JIRA, desde donde se coordinaría. En 2010 se creó la Coordinación del Programa Intermunicipal de Educación para la Sustentabilidad, momento a partir del cual el PEA pasó a ser el Programa Intermunicipal para la Educación Sustentable (PIES). De esta manera, se fue sistematizado y profesionalizado la actividad de los educadores ambientales y de los miembros que tomaban parte en el PEA, a través de un Plan de Operación Anual (POA) que dejaba claramente establecidos los objetivos y los medios a través de los cuales se conseguirían.

5.4. La importancia de los actores individuales

Es indudable que el trabajo comunitario, las redes sociales y las actitudes y valores asociados a éstos como el cooperativismo, la solidaridad, el bien común, el diálogo, el consenso, etc., son fundamentales a la hora de proponerse un objetivo común pues constituyen la clave de su éxito, tal como ilustra el caso que se expone en esta investigación, en el que se observa claramente un antes y un después de la acción comunitaria: la situación previa a ésta era de crisis ambiental; la posterior, es de franca recuperación. Pero ¿dónde queda el individuo? ¿Qué pasa con los actos individuales? Hay quienes llegan a sostener que la acción individual en estos procesos es tan irrelevante, que el individuo no existe, desaparece, pues sólo es posible el logro de estos objetivos por la acción colectiva, no por los actos individuales (CIMAS 2009). No es de sorprender toparse con estos planteamientos, pues de hecho, se encuentran actualmente en los más diversos campos de la teoría y de la práctica.

¿Esto significa que el individuo carece de absoluta importancia; que ya no juega ningún rol en el entendimiento de estos procesos? La experiencia nos dice que esto no es así: un individuo es capaz de desencadenar todo un

proceso en el que acaban involucrándose contingentes importantes de población. Se trata de un enfrentamiento secular que ha dividido la opinión de los intelectuales según conciben la prioridad del individuo sobre la comunidad, o a la inversa, privilegien la comunidad sobre el individuo. Tanto Giddens como Etzioni, reconocen el alcance del trabajo comunitario, pero no por eso dejan de reconocer el poder que encierra la actuación individual que es el detonante, precisamente, de la acción comunitaria, como se ha explicado en el marco conceptual de esta investigación.

Pero en el caso concreto que aquí nos ocupa ¿tuvo alguna importancia la acción individual de los distintos actores? El ejemplo de la Sra. Rosalba, quien forma parte del grupo promotor de Educación Intermunicipal de Educación Ambiental (PIES, antes Programa de Educación Ambiental, PEA), ilustra de manera elocuente, de la incidencia de la acción individual sobre toda una comunidad. La Sra. Rosalba vive en la comunidad conocida como "Trigomil", por estar asentado cerca de la presa "General Ramón Corona", más conocida como "Trigomil", en el municipio de Unión de Tula. Esta comunidad de alrededor de 400 habitantes, se formó con las personas provenientes de las localidades inundadas establecidas en las cercanías de la presa Trigomil pocos años atrás, en la que no contaban con ningún servicio médico.

Rosalba se había convertido en un referente social por ser la Auxiliar de Enfermería; su compromiso fue reconocido al ofrecerse para hacer el aseo del consultorio médico, en vista de que nadie lo hacía; al ser la encargada del consultorio, "le tocaba" tomar los cursos de primeros auxilios para apoyar a la enfermera que acompañaba al médico. Así, cada jueves, día señalado para la visita médica, se daba a la tarea de limpiar el consultorio, pero al ver la calle con basura, se prestaba también a barrerla, y luego se pasaba a la placita. Rosalba se hizo cargo de esta tarea ella sola durante mucho tiempo, pues aunque invitaba a otras señoras, no conseguía que alguien le echara la mano en estas tareas. Después de unos siete años, una señora como de sesenta años comenzó a ayudarle.

No fue sino hasta que llegó el Programa Oportunidades –Programa Federal que apoya a familias en condiciones de pobreza alimentaria- cuando por insistencia

de Rosalba y Rosy, la enfermera, la gente empezó a responder y a organizarse en equipos de limpieza de cinco o seis personas, llegando a formar cuatro equipos de trabajo que se rolaban cada semana y que llegaban a limpiar toda la localidad. "Y pues... sí le digo que sí me costó, porque a mí me daba pena porque a veces los de aquí del DIF (Desarrollo Integral de la Familia) venían a llevar las despensas y el basural y yo les decía: 'señoras, miren, aunque sea ahora que va a venir el del DIF, vamos barriendo... y así les empecé a insistir, insistir... ahora yo digo que las personas que han ido a la colonia sí notan la diferencia" (Flores 2011, entrevista personal).

5.5. El detonante de un nuevo impulso

A esta situación de deterioro ambiental del río, se sumó un suceso acontecido el 20 de marzo de 1998, que vino a empeorar drásticamente la situación: el derramamiento de 100 m³ de melaza –unas 130 toneladas– procedente, una vez más, del ingenio Melchor Ocampo, hecho que mató prácticamente toda la vida acuática 100 kilómetros aguas abajo (Graf 2008), debido a que la mayoría de las especies autóctonas muestran una alta sensibilidad a los cambios en la calidad del agua. Este suceso impactó severamente la actividad pesquera 70 kilómetros aguas abajo; un efecto menor hasta los 200 Km. (Martínez et al. 2002); afectando un área de 4.100 km², y alrededor de 4.500 personas en su economía familiar, incluyendo pobladores del vecino estado de Colima (Graf 2008), y eliminando una considerable cantidad de peces que afectó a las familias que dependían de esta actividad, e incluso a aquellas que recurrían a la pesca para el autoconsumo en los municipios más pobres de la región. Se estima que en promedio cada familia dejó de percibir \$28.284 al año –una cantidad significativa para los habitantes de esa región–, como consecuencia de la disminución de peces y crustáceos de interés comercial.

Este accidente fue el detonante de una movilización masiva de la población sin precedentes que acabó de impulsar un proceso, que aunque tenía fuerza, no parecía competir con el poder del ingenio: la gente estaba alarmada e indignada. El problema era de gran escala, la solución debía serlo también. Este suceso, que, interpretado desde la teoría de la estructuración podría

denominarse como una *caracterización episódica* dado que dio lugar a una reorganización de los grupos y las instituciones y reforzaron el cambio de rumbo que querían producir en la sociedad, “tuvo un impacto dramático y muy fuerte no solo a nivel del estado de Jalisco sino al estado de Colima, pues generó una movilización social y política muy fuerte, que aceleró la movilidad como se estaban dando las cosas, y a partir de ahí hay un avance muy rápido en el proceso” (Martínez 2010). Allí estaba la evidencia física del daño y se contaba, además con las pruebas irrefutables del IMECBIO para que esta vez, no se perdieran las denuncias en la urdimbre administrativa y política. Con todo, increíblemente, el ingenio no fue sancionado por este flagrante delito. La sanción vino por otra causa: el haber sido sorprendido *in fraganti* usando un material contaminante del aire, gracias a la información proporcionada por un vuelo realizado por la DRBSM. “En una reunión con la Secretaria (de Medio Ambiente y Recursos Naturales) y el Procurador de Medio Ambiente, decidimos que la forma en que había que presionar al ingenio era vía aire” (Graf 2006)).

Entonces se hizo una inspección a las calderas del ingenio y en cuanto hubo indicios de que estaban quemando productos no permitidos se realizó una inspección inmediatamente y se encontró que estaban quemando estopas con aceite usado, lo cual está prohibido por los niveles de contaminación atmosférica que esto genera, entonces se produjo una orden de clausura temporal y parcial del ingenio (Graf en UNU/U de G 2005). Por fin, el ingenio, fue sancionado fuertemente lo que provocó una clausura parcial, obligándolo a implementar acciones correctivas, no sólo para evitar la contaminación del aire, sino la del río, enviando el agua –rica en materia orgánica- usada para el lavado de la caña en el riego de los mismos cultivos de la caña próximos al ingenio y a substituir la sosa en el lavado de los molinos por una maquinaria para el lavado a presión (García 2002).

Estas medidas tuvieron un efecto inmediato en el río: hubo “una notable mejoría en la calidad del agua en el valle de Autlán y El Grullo, misma que se reflejó de manera independiente en los parámetros físico químicos del agua (por ejemplo, oxígeno disuelto, turbidez), la riqueza de especies de peces, indicadores de integridad biótica elaborados con invertebrados acuáticos, la

frecuencia de observaciones de nutrias, y encuestas de opinión en las poblaciones que residen aguas abajo del ingenio en el valle de riego” (Graf s/f). La situación del río ha mejorado notablemente. El ingenio está controlado, sujeto a revisiones sistemáticas por parte del IMECBIO, desde donde se trabaja con los municipios aledaños –Autlán, Tuxcacuesco, Tolimán- para implementar sistemas de tratamiento de agua (Martínez 2010).

El ingenio Melchor Ocampo que siendo un actor importante en la escala local y regional, adoptó una actitud antagónica y hasta amenazante, durante el proceso, no sólo negándose a atender las demandas de la población afectada por sus descargas, sino actuando con absoluta irresponsabilidad en cuanto al cumplimiento de las normas sanitarias, dejó atónitos a los investigadores del IMECBIO en julio de 2001, cuando solicitó un curso de Educación Ambiental para todo el personal, mismo que se impartió en el mes siguiente y que fue el principio de una nueva relación con esta institución, con la población y con el medio ambiente, y que dio lugar a una serie de actividades de restauración del río Ayuquila, como reforestación de las márgenes del río con el fin de controlar la erosión y restablecer el corredor de vida silvestre, así como embellecer el paisaje para usar los sitios como áreas demostrativas, para actividades de recreación y educación ambiental, en la que participó el personal del ingenio en colaboración con estudiantes de secundaria, seminaristas, jóvenes voluntarios de la Cruz Roja, estudiantes de turismo, familias y ciudadanos en general (García 2002).

5.6. Participación social y participación ciudadana en los municipios de la JIRA

La participación ciudadana, como se ha visto, es fundamental para conseguir las metas del desarrollo, y es también un indicador de la madurez que va alcanzando la sociedad en cuestión. Sin embargo, de acuerdo a lo expuesto en el capítulo II, conviene recordar que participación ciudadana no es lo mismo que participación social; ésta última abarca una concepción más general en la que cabe todo tipo de intervenciones de cualquier ciudadano en las diversas actividades que es capaz de desempeñar. La participación social en las

actividades culturales o de esparcimiento relacionadas con propuestas de teatro, danza, o canto, entre otras, no suele suponer ningún problema, y mucho menos las fiestas de carnaval, previas a la Cuaresma, las cuales tienen siempre una respuesta masiva.

La participación ciudadana, en cambio, por tratarse de una actividad que supone la unión y organización de colectivos para conseguir objetivos concretos en los diversos ámbitos de interés de las personas, que exige un compromiso serio por parte de las personas implicadas –con todo el esfuerzo que conlleva el tomar parte en los asuntos públicos que le conciernen-, no alcanza tan altos niveles de participación como la anterior. Pero el nivel participación se diversifica dependiendo de qué campo de actividad se trate y a qué clase de actividades se estén convocando, atrayendo a diferentes sectores de la población, con una estructura y características determinadas. Así por ejemplo, las actividades de cuidado del medio ambiente atraen a sectores importantes de gente joven y niños; pero no sucede así, cuando se trata de organizarse para cuestiones de seguridad porque la gente tiene miedo debido a la ola de violencia que se ha vivido en el país y de la que no ha escapado esta región; o incluso cuando se trata de actividades de mejoramiento de su colonia como el arreglo de parques y jardines, como se verá a continuación de acuerdo a los cuatro grandes temas en los que se dividieron la encuesta y las entrevistas.

Dentro de ese amplio abanico de posibilidades que ofrece la participación ciudadana, en este trabajo se desarrollarán cuatro temas que tienen una relación más directa con los tópicos desarrollados en esta investigación:

- 1) La participación en actividades que la gente más fácilmente identifica como actividades “sociales” como son la dedicación a otras personas necesitadas de ayuda, también conocido como voluntariado social o tercer sector.
- 2) La participación en acciones que tienen que ver con el entorno más inmediato de su colonia y de su ciudad, es decir con el ordenamiento urbano o territorial.

- 3) La participación en actividades políticas no partidistas.
- 4) Participación en actividades de recuperación o conservación del medio ambiente, que también suele ser conocido como voluntariado ecológico.

5.6.1. La evaluación de la participación ciudadana

Evaluar la participación ciudadana no es una tarea fácil. Sin embargo, entre las personas que en el ámbito municipal tienen mayores elementos para juzgar este aspecto, se encuentran precisamente los presidentes municipales. Los diez presidentes municipales de la JIRA tienen un alto concepto de la participación ciudadana, pues todos ellos coinciden en señalar que ésta juega un papel fundamental para salir adelante con las metas para el desarrollo. Las razones que aludieron en las entrevistas semiestructuradas –entre otras– hacían referencia a la “imposibilidad” de proyectar cosas que no desean o sienten como una necesidad los habitantes; a la dificultad que para el gobierno representa el “tomar decisiones alejados de la ciudadanía” de donde se desprende la necesidad de saber lo que piensa con relación a los diferentes asuntos que le atañen; del descubrimiento que ha representado para algunos: “la gente le da vida a los proyectos cuando participa, cuando no, siempre existe así como que un vacío donde hacen falta elementos, donde no se puede concretar al 100 por ciento un proyecto” (Díaz 2011, entrevista personal). Si no se toma en cuenta a la gente, resultan ser “malas decisiones”, lo que se traduce en la inconformidad de la ciudadanía, en algo que “ve mal”; otros hacían referencia a la simplificación de los proyectos, a su mayor avance y eficacia en la medida en que se involucran más los ciudadanos.

Uno de ellos señalaba que la participación ciudadana también se relaciona con los procesos de transparencia; con una función de vigilancia que tiene que ejercer la ciudadanía sobre los actores políticos: “controlar los malos hábitos que se tienen (en el gobierno); (...) siempre me ha gustado, (...) informar a la gente tal y como son las cosas para que la gente no viva engañada. O sea que si un peso viene destinado para cierto apoyo, pues que ese peso decidan en que lo van a utilizar” (Rodríguez, entrevista personal 2011). Se reconoce,

inclusive, la necesidad de “ciudadanizar la toma de decisiones”. Uno más, decía que no se puede hacer nada sin la participación ciudadana; que no se pueden lograr los objetivos del municipio ni de la JIRA, y la responsabilidad que tienen los presidentes municipales, ya que “es la ciudadanía quien recibe las cosas buenas o malas” de la toma de decisiones de las autoridades. En este sentido, algunos señalan que los proyectos y obras planeadas en los Planes Municipales de Desarrollo deben reflejar las necesidades sentidas por la ciudadanía porque “se gobierna para los ciudadanos”. El munícipe de Tuxcacuesco señalaba que primero identificaba las necesidades de la gente, solicitándoles a los ciudadanos que expusieran las tres más urgentes o necesarias y luego gestionaba el recurso: “reúno a todo el rancho, les digo: ¿Cuáles son sus necesidades? Eso lo hice desde inicio de entrada (...) señores, tengo ya la obra número que me pidieron, aquí está, tengo el recurso; y si viene recortada, ellos con mucho gusto me ayudan y si la obra viene bien, se les hace todo bien, sin pedirles mucha ayuda, porque ellos tienen que trabajar también para mantener sus hijos porque Tuxcacuesco es zona marginada” (Araiza 2011, entrevista telefónica) El alto concepto que tienen de la participación ciudadana está en concordancia con las ideas que plasmaron en sus respectivos Planes de Desarrollo Municipal, como se ha podido ver capítulos atrás. En resumen, las decisiones de los gobiernos municipales deben ir respaldadas por la opinión de los ciudadanos.

Ahora bien, la participación de la gente en las Asociaciones Civiles es muy desigual, como diversas son éstas, y varían en tipo de actividad y en número según el municipio. En El Grullo, que tiene una gran tradición musical, existe el “Grupo Promotor de valores musicales” y “Manos y Voces por el Grullo” (Gómez 2011, entrevista personal), Obra social San José, Asociación Civil Mutualista, Grupo Pro-Enfermos y Ancianos, Grupo Prevención de Drogas que depende de la Parroquia, Grupo que rescata expresiones culturales del pasado, Asociación de Charros, Asociaciones Ganadera, Asociación Padre Peritos (apoyo a personas necesitadas), Patronato de Desarrollo Ecoturístico Presa las Piedras, Patronato del Cristo Rey, encargado de conseguir fondos para los proyectos de esta edificación. Además, los ciudadanos colaboran con otras tareas orientadas

a la consecución de las metas del municipio como “el pago de algunos maestros que por falta de alumnado no justifica el pago por parte de la Secretaría de Educación Pública (SEP), mano de obra en restauración de escuelas, centros de salud, etc. (Michel 2011, entrevista personal).

En general, la apreciación de los munícipes con relación al número de ciudadanos que participan en las diversas actividades, tiende a ser muy positiva, pues 7 entrevistados señalan que en general es alta y el resto que es media. Sin embargo, cabe hacer matizaciones a este respecto, pues esta respuesta se refiere fundamentalmente a la participación de la gente en cuestiones ambientales, como se verá más adelante; en tanto que en lo que se refiere a la participación de la gente en las asociaciones de vecinos –y aún en las cuestiones políticas, no obstante que sí acuden a las urnas de modo masivo-, falta todavía un largo trecho por recorrer –no sólo en los municipios de la JIRA-pues se nota la ausencia de conciencia ciudadana en términos generales y una falta de conciencia política, pues su interés por las cuestiones de mejora de su propio entorno se limita a resolver las necesidades más urgentes como son la provisión de los servicios básicos: agua potable, alcantarillado, electrificación, empedrado o pavimentación, etc. Una vez resueltas éstas, el interés tiende a diluirse y sólo se vuelven a reunir para resolver cosas muy puntuales como la organización de las fiestas del pueblo, o alguna otra cuestión de urgencia. Cabría esperar una mayor participación en la medida que se tienen mayores niveles de preparación y de bienestar; pero no pasa así siempre. En algunos municipios sucede que:

“A mayor nivel socioeconómico, menos participación; en la medida que tienen cubierta sus necesidades básicas o que sienten que no necesitan al gobierno es menor la participación, es lo que me he dado cuenta, porque vamos a un fraccionamiento de un nivel alto, medio alto, y es muy escasa la participación para todo, incluso hasta para conformar el Comité de Vecinos cuesta trabajo y en los lugares donde hay más necesidades, ahí se conforma rápido, porque pues tienen el interés de que se les solucione la problemática, que se les apoye con agua, con empedrado con estructura básica, entonces esa gente si está ávida por participar” (Morán 2011, entrevista personal)

En cambio, la percepción de la ciudadanía con relación a su propia participación en los diversos campos –sociales, políticos o ecológicos– es menos favorable, pues sólo el 12% declara ser alta y 1% muy alta, en tanto que el 48% de los encuestados de la JIRA declara que es media, bien por cierta precaución, para no errar mucho en su apreciación, o bien porque desconocen todo lo que se está haciendo al menos en las cuestiones ambientales; el 31% opina que la participación ciudadana es baja y el 7% que es muy baja, percepción más bien conservadora con relación a lo que sucede, si se consideran los resultados de la encuesta en general (ver cuadro núm. 86)¹⁶, pues como se verá más adelante, 145 personas–el 27% del total–, reportaron haber participado de hecho en actividades que tienen qué ver con la conservación del medio ambiente natural (ver cuadro núm. 75), más un 30% que ha participado en las actividades de conservación o mantenimiento de algunos espacios públicos dentro de la ciudad (ver cuadro núm. 77); si se suman ambos grupos, se tiene un 57% de participación de la población –aún suponiendo que se diera el caso de que algunas personas sean las mismas que participan en ambas– lo cual, no deja de ser muy positivo.

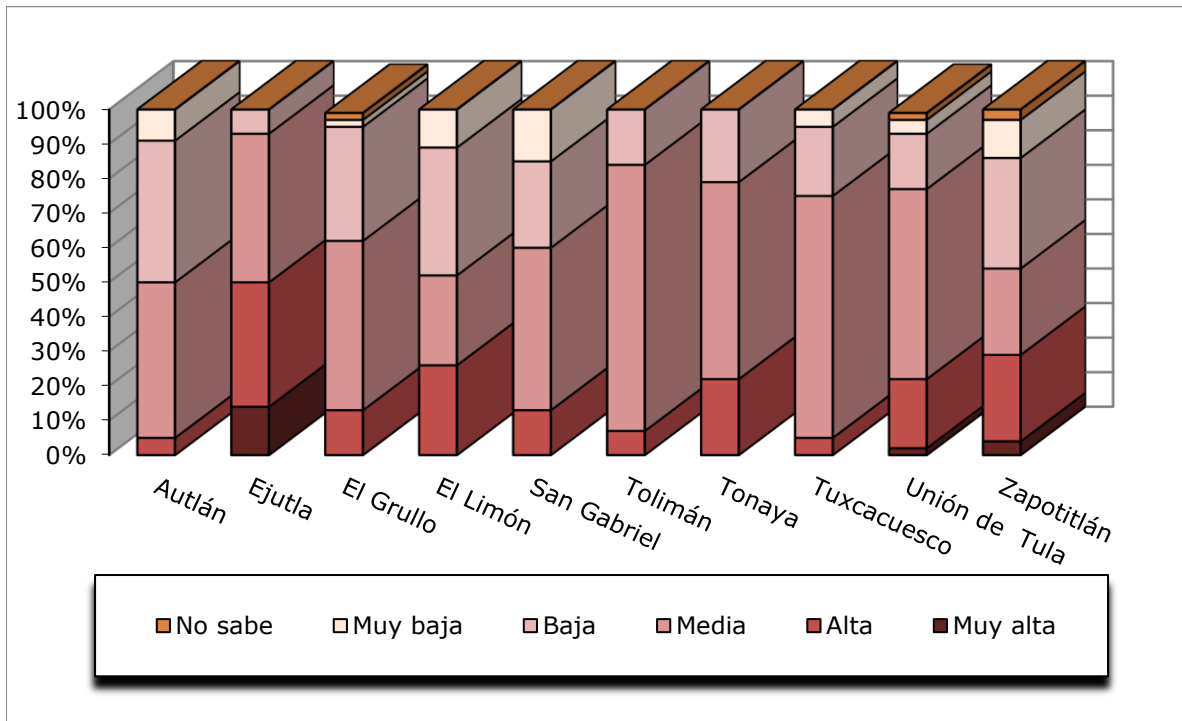
A nivel de los municipios es en Ejutla donde la percepción sobre su propia participación es más fuerte con el 14% de los encuestados que opina que su participación es muy alta, el 36% que opina que alta y el 43% que es media (ver cuadro núm. 86), percepción que está en consonancia tanto con lo expresado con relación a su participación en las actividades de conservación del medio ambiente natural (42%, cuadro núm. 75) y de conservación o mantenimiento de algunos espacios públicos dentro de la ciudad (50%, cuadro núm. 77), como con la misma apreciación de la Coordinadora del Programa Intermunicipal de Educación para la Sustentabilidad (PIES) de la JIRA, quien sostiene que la participación ciudadana es alta, pero que sí se nota que Ejutla “levanta un poco más la mano” (Palacios 2011, entrevista personal).

Tolimán, aunque no tiene una percepción muy positiva de su propia participación (0% que es muy alta, 6% que es alta y 77% que es media), en

¹⁶En este capítulo y el siguiente, todas las indicaciones de “ver cuadro” se refieren a los que se encuentran en el capítulo 7.

realidad se trata de una participación alta (ver cuadro núm. 86), pues los resultados de la encuesta muestran que el 47% manifiesta haber tomado parte en actividades de conservación del medio ambiente natural (cuadro núm. 75) y el 60% haberlo hecho en actividades de conservación o mantenimiento de algunos espacios públicos dentro de la ciudad (cuadro núm. 77). Esto tiene un correlato con el trabajo realizado por la JIRA a través de sus representantes en cada municipio, el cual ha sido satisfactorio, pero se nota de modo particular en Tolimán, donde se ha encontrado una respuesta más entusiasta de la ciudadanía.

Gráfico núm. 10. ¿Cómo considera usted que es la participación de la ciudadanía en las diversas cuestiones sociales, políticas o de cuidado del medio ambiente en su municipio?



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Por su parte, San Gabriel es el municipio que tiene la más baja percepción de su propia participación en las diversas cuestiones ambientales y sociales (15% que es muy baja, 25% que es baja, 47% que es media y tan sólo un 7% que alta); cosa que no coincide plenamente con lo expresado en la encuesta, pues el 40% declaró haber participado en actividades de conservación del medio

ambiente natural (cuadro núm. 75) y el 28% haberlo hecho en actividades de conservación o mantenimiento de algunos espacios públicos dentro de la ciudad (cuadro núm. 77), porcentajes que, sumados, arrojan un 78% en total, aun pensando que pudiera tratarse en más de un caso de personas que participan en ambos tipos de actividad.

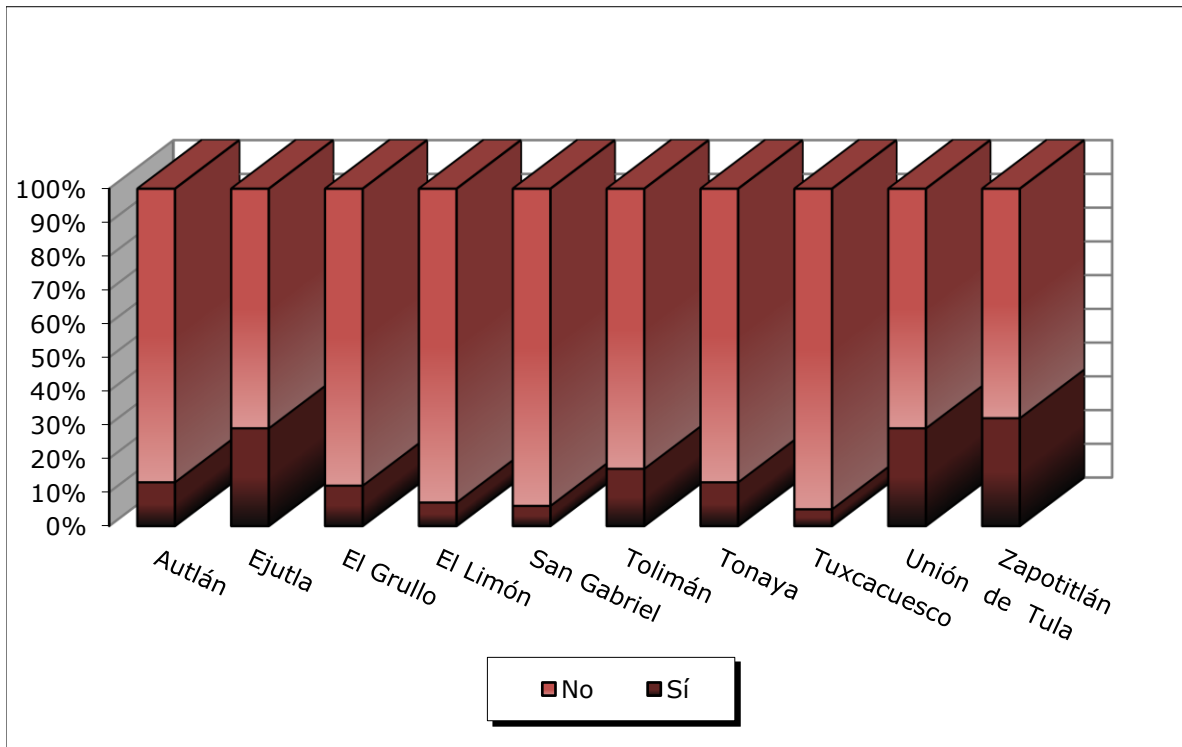
Zapotitlán es otro de los municipios que registra una percepción alta de su participación en al menos un 4%, más un 25% que la percibe alta y otro 25% como media (cuadro núm. 86), porcentajes estos últimos que casi coinciden con los de El Limón, con la diferencia de que aquí, nadie percibe su participación como muy alta. En el caso de Zapotitlán, estos resultados coinciden más o menos con su participación en las cuestiones ambientales, la cual asciende a un 47% (cuadro núm. 75) y en las actividades dentro de la ciudad (50%, cuadro núm. 77); en tanto que en El Limón contrastan con la participación manifestada en cuestiones ambientales (22%, cuadro núm. 75) y en las actividades dentro de la ciudad (19%, cuadro núm. 77), que son más bien, bajas.

5.6.2. Participación en las cuestiones sociales o de voluntariado social

Para el caso concreto de la participación en organizaciones no gubernamentales (ONG), la encuesta arrojó un 15% -78 personas- de participación del total de la JIRA; un nivel que no suele ser tan alto como la participación en el mejoramiento de los espacios públicos (ver cuadro núm. 83), porque las actividades de voluntariado suelen demandar más tiempo que el resto de las actividades debido a que las necesidades de las personas son más perentorias y exigen una dedicación de por lo menos una vez a la semana durante todo el año -lo que requiere de una fortaleza moral mayor-; en tanto que las actividades de tipo ambiental no son tan urgentes como las de las personas y pueden aplazarse un poco. La participación de los ciudadanos en estas asociaciones denota la existencia de valores comunitarios como la cooperación, la solidaridad y el civismo que llevan implícitos valores como la generosidad, la magnanimidad y el devolucionismo, tan destacados en la teoría

comunitarista –como ya se ha podido ver-, ya que supone invertir tiempo personal en las cuestiones que miran al bien de la comunidad, y una buena dosis de paciencia y de perseverancia en la lucha por la consecución de las metas propuestas.

Gráfico núm. 11. ¿Participa en alguna ONG o asociación civil?

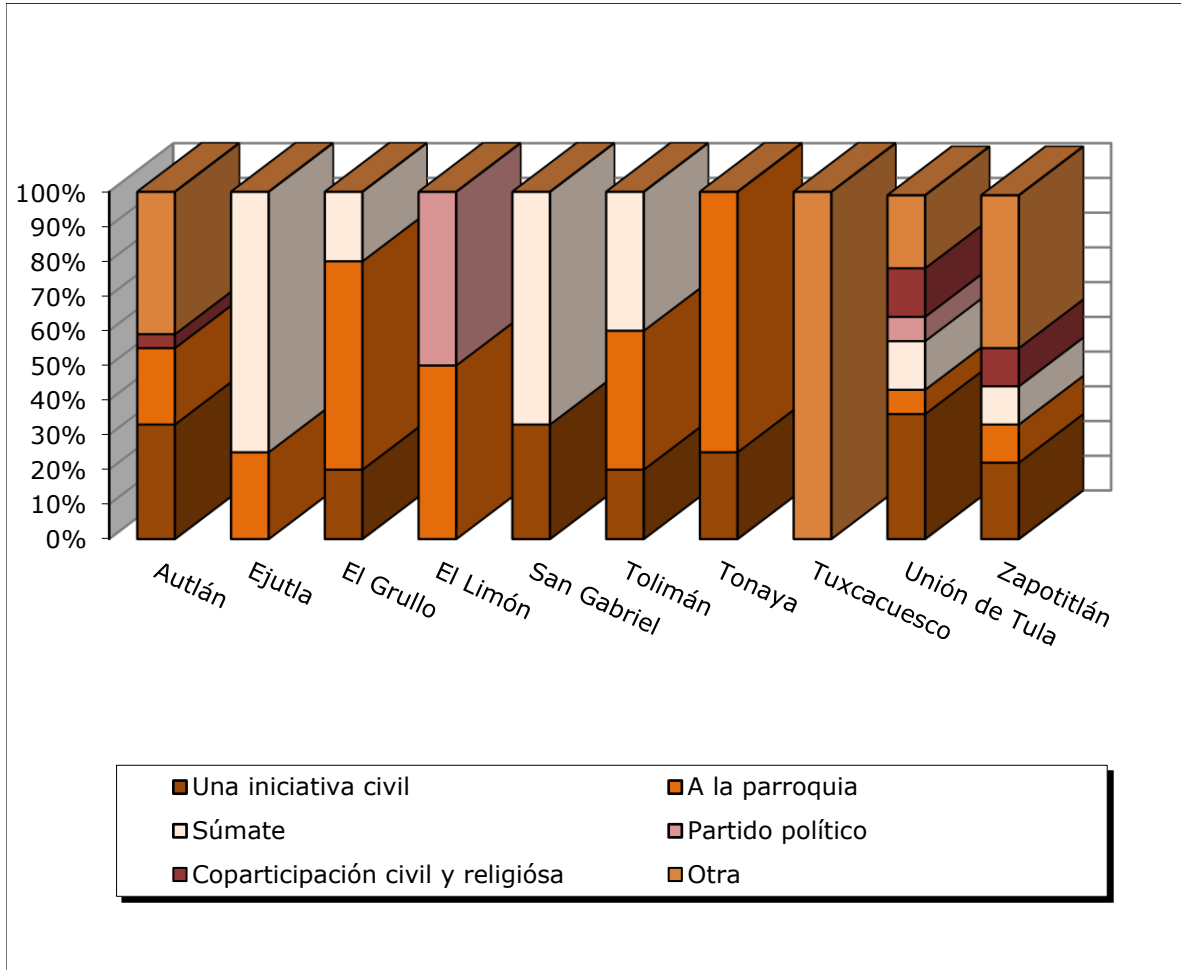


Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

De los 78 participantes en estas ong (ver cuadro núm. 84), 21 de ellos (27%) están vinculados a asociaciones civiles; 20 a iniciativas religiosas (26%) que tienen su origen generalmente en la parroquia; 12 a Súmate (15%), que – como ya se ha explicado en el capítulo V- es una iniciativa surgida en el ámbito universitario, y dirigida precisamente a universitarios para promover las iniciativas ambientalistas-; 4 personas más (5%) trabajan en asociaciones que reciben apoyo tanto del ámbito civil como del religioso. Dos personas (3%) dijeron pertenecer a una organización respaldada por un partido político. Por su propia naturaleza, las ong no están ligadas a los partidos políticos, ni a las instituciones gubernamentales; no obstante, declararon que allí se imparten

cursos diversos (oratoria, superación personal, civismo, etc.) dirigidos a jóvenes sin mediar necesariamente un compromiso político. Dado que en principio declararon no tener un fin partidista, y porque, al fin y al cabo no afectaba significativamente los resultados, se decidió incluirlos en la tabla final. Por último, casi el 25% no aclaró a qué tipo de ong estaba asociado.

Gráfico núm.12. Vinculación de la ONG o AC

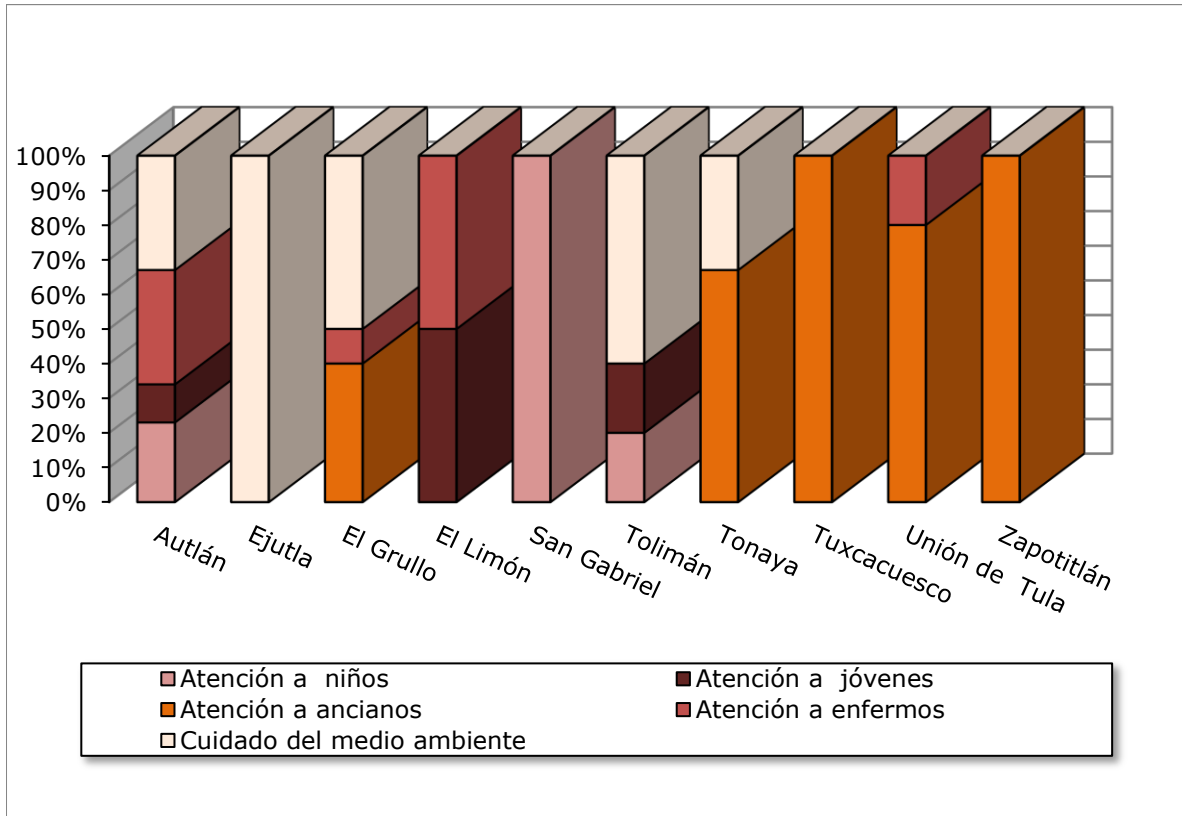


Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

En cuanto al tipo de actividad que desempeñan estas ong, sólo 41 personas dieron razón de ello, siendo las actividades relacionadas con el cuidado y conservación del medio ambiente natural y el cuidado de ancianos las que tienen un mayor número de participantes con 15 y 13 personas adscritas, 36%

y 32% respectivamente. Las 26 personas dedicadas a lo que más propiamente se les conoce como actividades del Tercer Sector –atención a niños, jóvenes, ancianos y enfermos- suman el 34% (ver cuadro núm. 85).

Gráfico núm. 13. Tipo de actividad de la ONG o AC



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Existen otras actividades organizadas desde el Consejo Municipal de Salud y Envejecimiento Saludable (Conmusaen, Autlán) que dependen del Ayuntamiento, y que en principio, tampoco tendrían que considerarse en este apartado, pero como son personas que dirigen su atención al cuidado de personas necesitadas, a la prevención de adicciones y del SIDA, etc., sin recibir por ello una compensación económica, su actividad cae en consecuencia, en el ámbito del Voluntariado. Estas iniciativas del Ayuntamiento han tenido una buena acogida entre los jóvenes. No sucede así, cuando se trata de trabajar en

los llamados “sábados comunitarios” que se han institucionalizado en algunos municipios; en estos casos la participación es francamente baja y a veces nula. Se nota, pues, una diferencia sensible en la participación de la ciudadanía cuando se trata de cuestiones relacionadas con el Tercer Sector y el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales, y entre éstas y su participación en las Fiestas Patronales o Fiestas Patrias, donde es multitudinaria.

5.7. La participación ciudadana y la conformación de redes sociales

Evidentemente, este Programa ha funcionado no sólo porque ha tenido una difusión a través de los medios masivos de comunicación y otros medios como el púlpito y la invitación de boca en boca, sino porque –y esto ha sido un aspecto fundamental- se ha trabajado con pequeños grupos, que cuentan con un líder o un responsable del funcionamiento de ese grupo que mantiene contacto con los representantes de la JIRA, y éstos con los investigadores, conformándose poco a poco las redes sociales de los diversos municipios involucrados “Detrás de cada uno hay todo un equipo (...), porque no estamos solos, y yo creo que la efectividad (...) es la alianza de las personas claves que trabajamos en esto” (Martínez 2010).

El procedimiento de los educadores ambientales de la JIRA para la conformación de las redes sociales se dirige primero a la identificación y localización de los líderes sociales de las comunidades donde quieren trabajar: presidentes de las Juntas de Colonos, directores de escuela, coordinadores, directores de área de los municipios y delegaciones, como los agentes municipales; pero también, buscan las instituciones y los programas municipales -se trabaja muy a la par con el Director de Ecología de los municipios-, estatales o federales en los que se pueden apoyar y los grupos sociales que ya están organizados, como los grupos de señoras del Programa Federal de Oportunidades, que suelen ser muy activas, o el Consejo Nacional de Fomento Educativo (Conafe) organismo del gobierno federal para proporcionar la educación básica en comunidades marginadas. Primero que nada se hace la presentación del programa, luego se les da una charla, y a continuación dialogan sobre la situación del medio ambiente y las actividades

que podrían llevar a cabo para mejorar su entorno como la reforestación, la adopción de sitios, la pintura de bardas y las charlas, que a su vez, ellos tendrán que dar, las campañas de limpieza la separación de basura y manejo de residuos, el cuidado del agua, hasta la organización de ferias ambientales, y se constituyen los grupos ambientales.

En las escuelas, evidentemente, primero se contacta al Director, pero luego se trabaja con los profesores de las materias que de alguna manera tienen una relación más directa con los temas ambientales, como son las de Civismo, Ecología y Geografía, no sólo para que quede debidamente tratada esta temática, sino para realizar actividades que ayudan a mejorar el medio ambiente; para esto, se genera una agenda de trabajo que es supervisada por el personal de la JIRA. En los planteles de educación media y superior, no sólo los profesores enseñan los programas, sino que también los jóvenes tienen un papel muy activo dando charlas y organizando actividades.

Este panorama no está exento de dificultades y supone mucho trabajo y constancia; no es algo que se da de una vez para siempre, pues supone entusiasmar a la gente con un proyecto, sostener ese trabajo a lo largo del tiempo y vencer muchas resistencias humanas: "cuesta trabajo" porque son de partidos diferentes, o "porque no se caen bien el de una colonia y la otra colonia... no los podemos juntar... la educación ambiental es un proceso lento pero es muy seguro, ahorita aquí en la Junta Intermunicipal ya estamos trabajando en los 10 municipios con un Encargado o Responsable de Educación Ambiental, ya está asignado al municipio, controlado por la JIRA, pero asignado allá, somos un equipo de 8 personas que estamos atendiendo directamente al municipio, a cada municipio, diferenciado..." (Palacios 2011, entrevista personal).

5.8. Participación en las cuestiones políticas

Como se ha explicado en capítulos anteriores, la participación política no se circunscribe a la participación de la población en las elecciones para los cargos de gobierno en los diferentes niveles, sino que el tomar parte en las

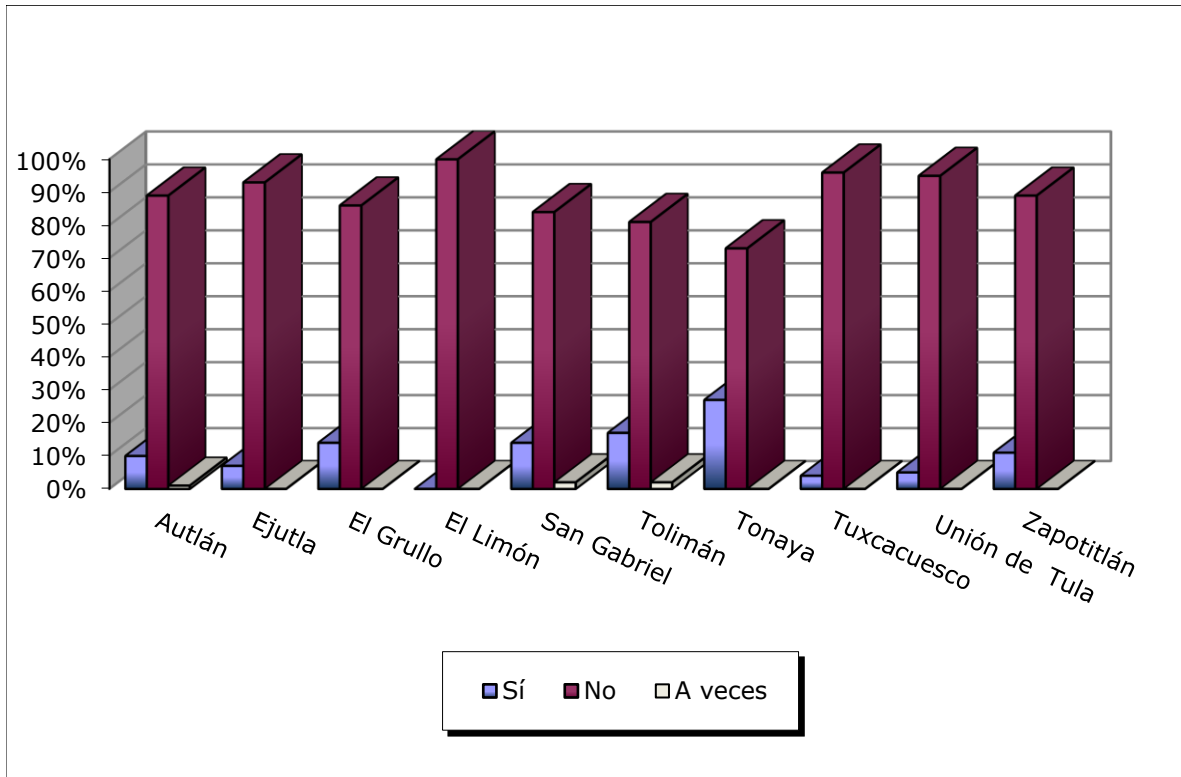
Asociaciones de Vecinos se puede considerar ya una participación de tipo político. Esto afecta en primer lugar, a los presidentes de las Asociaciones de Vecinos quienes tienen una interacción más directa con el poder político en las sesiones que éste dedica para tal fin y después, al resto de los ciudadanos miembros de una asociación de vecinos; sobre todo, cuando de manera más clara, comienzan a posicionarse frente a los actores políticos para influir en determinadas decisiones que les afectan de modo directo.

“En este renacer de la conflictividad urbana intervienen un conjunto de cambios territoriales y sociales que el movimiento vecinal debe necesariamente tener en cuenta para desarrollarse y adquirir de nuevo una dimensión ciudadana con capacidad de incidir en las políticas públicas” (Borja 2012:233) y que de alguna manera, supone un traspaso de poder hacia la ciudadanía cuando ésta logra cambiar de rumbo algunos puntos iniciales de los proyectos previamente acordados en el gobierno. Cuando de la asociación de vecinos llega al enfrentamiento con el poder político y se inicia una lucha para la consecución de determinados objetivos, pero no se pretende quitar al partido gobernante en turno, o apoyar a un partido político determinado, se está dando una participación política, pero no partidista.

5.8.1. Las Asociaciones de Vecinos o Junta de Colonos

Uno de los indicadores que reflejan mayormente el interés del ciudadano común por los asuntos de su entorno local y la posibilidad de incidir en él, es su participación en la Asociación de Vecinos o Junta de Colonos. Éste es un indicador muy valioso porque refleja de manera más directa el interés de los ciudadanos por su entorno más inmediato: su propio barrio o colonia – obviamente, después, del entorno de sus propios hogares-, y constituye un primer nivel de conexión –y de influencia- en el territorio presionando al poder municipal para que responda a sus demandas, dándose de este modo un primer paso en la actuación política y no sólo social. La Asociación de Vecinos, además de reflejar los valores cívicos, adquiere mayor fuerza y eficacia, de la que puede alcanzar la participación individual de manera aislada, precisamente por la unión de todos ellos.

Gráfico núm. 14. ¿Participa usted en las reuniones de la Junta de Colonos de su Comunidad?



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Por esta razón, es lamentable que la figura de la Junta de Colonos no tenga mucha difusión en la región (ver cuadro núm. 87), pues como se ha dicho, tan sólo el 12% de los encuestados dice participar en las reuniones de la Junta de Colonos de su comunidad, frente a un abrumador 87% que no participa, y un 1% que lo hace a veces. El 30% del total de los encuestados -157 personas- comentaron que no tenían conocimiento de la existencia o inexistencia de dichas asociaciones, lo que denota una despreocupación mayor en los temas más elementales de su entorno más inmediato como es el propio barrio o colonia, ya que las Juntas de Colonos constituyen el primer nivel de participación en las cosas que tienen qué ver con éste. Pero por otro lado, las Juntas de Colonos o Asociaciones de vecinos están normadas por la Ley Orgánica Municipal y en este caso descansan tanto en el Art. 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) y en la correspondiente de Jalisco. Por tanto, existe un marco legal y reglamentario en

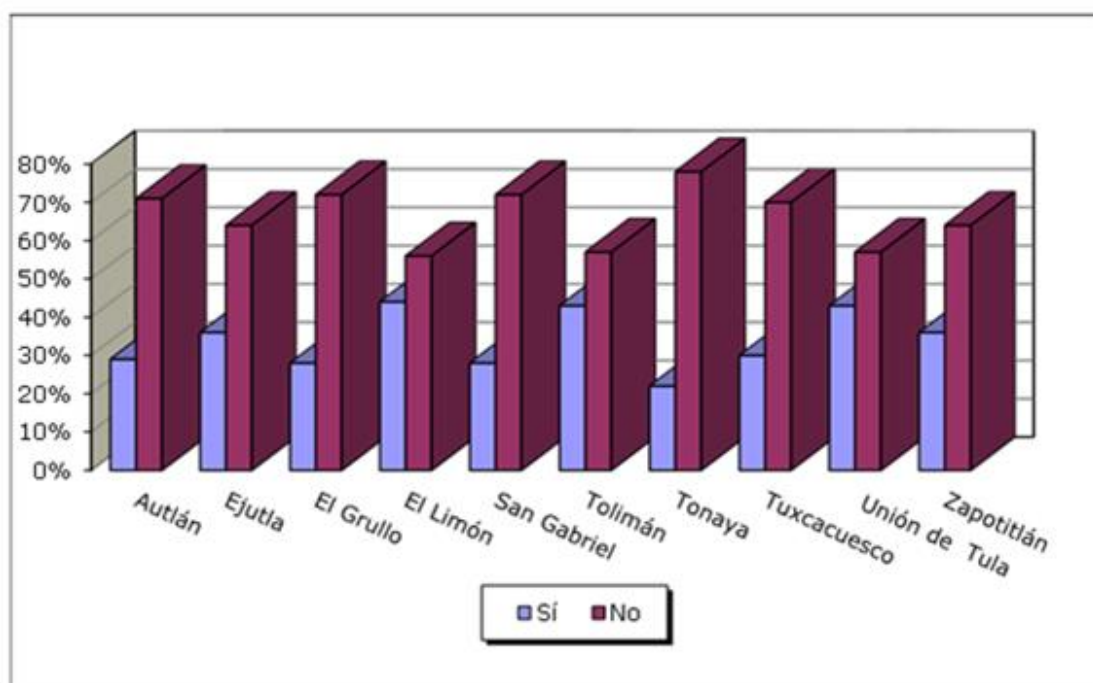
el municipio. De manera que el hecho de que la población desconozca esta normatividad habla de que la propia autoridad no difunde ni impulsa la organización vecinal. Eso contrasta con el decir de los presidentes municipales y su interés en la participación ciudadana.

Dentro del análisis por municipios encontramos que Tolimán registra un mayor porcentaje con el 27% de participación en las Asociaciones de Vecinos, distanciándose 10 puntos porcentuales del municipio que le sigue, San Gabriel, con un 17%. En el lado opuesto está El Limón con 0% de participación, Tonaya con 4% y Tuxcacuesco con 5% de participación en las Asociaciones Vecinales. Esta escasa participación se puede atribuir a ciertos patrones educativos que por décadas han carecido de una formación cívica de fondo, que facilita las conductas acomodaticias, y a ciertos patrones culturales de conformismo; pero también a ciertos patrones corporativistas y clientelares que han operado por décadas –y aún siguen vigentes- en nuestras sociedades, heredados del sistema político emanado de la Revolución Mexicana, que ha obstaculizado una auténtica participación ciudadana. Esto pone de manifiesto la necesidad de madurar en este aspecto concreto de la participación ciudadana. Una forma de estimular la participación en las Asociaciones de Vecinos sería, por un lado, que el mismo gobierno se diera a la tarea de informar y difundir las diferentes formas de organizarse de la sociedad; por otro lado, la vinculación de los programas ambientales de la JIRA, que son los que mayormente atraen la atención de la gente.

Otra manera de participar en su entorno territorial es dando a conocer al gobierno alguna incidencia ocurrida en éste, o alguna situación que merece la atención de la Administración municipal; a este respecto 169 de los encuestados (32%) manifestaron haberlo hecho, siendo Autlán el municipio donde se ha presentado un mayor número de comunicaciones: 59, correspondiente al 29%; esto es así, en buena medida porque al ser un núcleo urbano más grande, es mayor la probabilidad de que se presenten más incidencias, y también de que haya un mayor número de personas que se animen a llevar esta inquietud hasta el Gobierno (ver cuadro núm. 88). Los que menos, Ejutla y Tonaya con 5 comunicaciones.

Sin embargo, si se considera este aspecto con relación a los encuestados en cada municipio, se tiene que es en El Limón donde proporcionalmente se han dado mayor número de comunicaciones (44%), lo cual contrasta con la nula participación de los encuestados en las Juntas de Colonos, de los que se deduce que existen cuestiones acuciantes por resolver que les han movido a manifestarlo de algún modo, tales como el abastecimiento del agua, pues en El Limón es particularmente notable la deficiencia del servicio del abastecimiento de agua potable, pues sólo el 11% recibe todos los días el servicio (ver cuadro núm. 68), con una calidad muy deficiente, pues el 44% de las personas manifestó que la calidad del agua era mala (ver cuadro núm. 70), como se verá con más detalle en el apartado de gestión del agua.

Gráfico núm.14. ¿Ha intentado dar a conocer al gobierno alguna inquietud relativa a lo que ocurre en su comunidad?



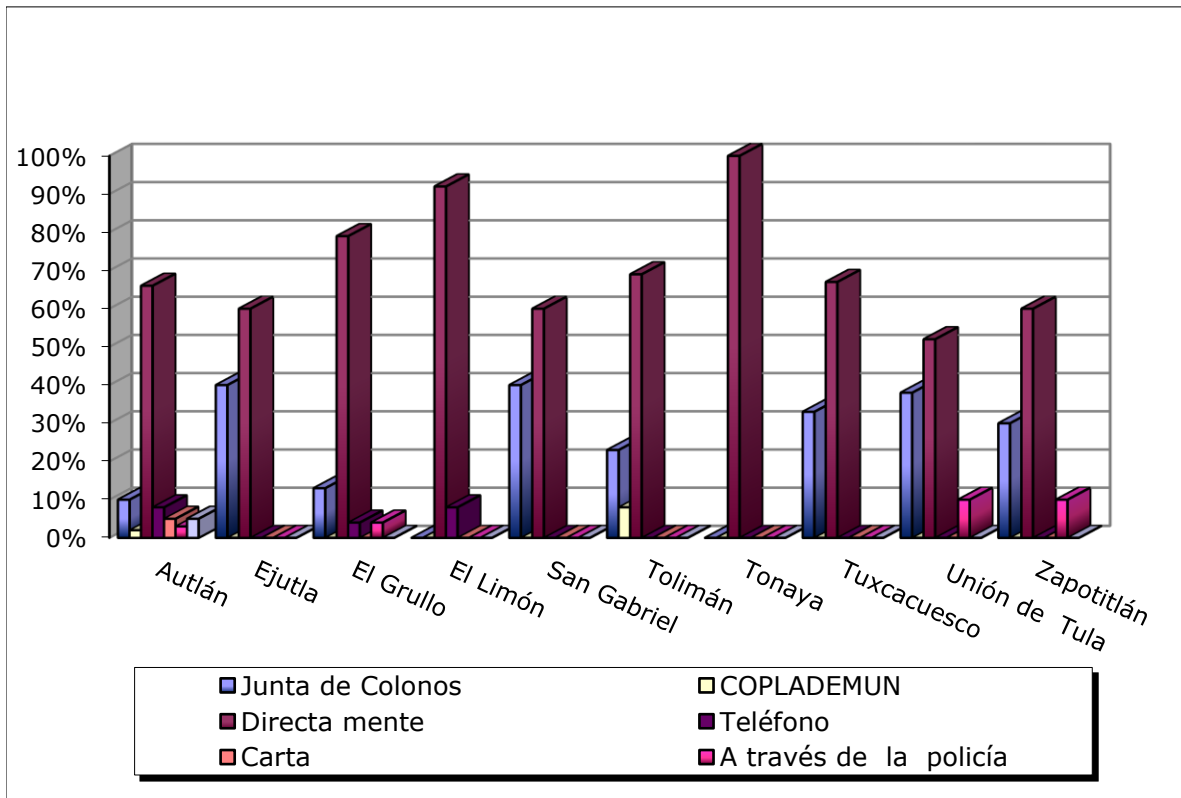
Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Retomando el tema, le siguen a El Limón Tolimán –donde también existen serios problemas de abastecimiento de agua- y Unión de Tula (43%) –donde el abastecimiento y calidad del agua son muy buenos-, y Ejutla y Zapotitlán (36%), quedando Autlán en un cuarto lugar (29%). Independientemente de

las razones que hayan tenido para hacerlas, revela al menos un cierto interés por su entorno, al tomar parte en un asunto que tiene qué ver con alguna mejoría.

En cuanto a los medios para hacer llegar su inquietud, dos fueron las formas de hacerlo que predominaron: directamente y a través de la Junta de Colonos, las cuales, sumadas llegan casi el 90% (ver cuadro núm. 89). La gente prefirió en su mayoría (68%) personarse en el Ayuntamiento para gestionar directamente su petición, sugerencia o inquietud, de tal modo que 116 personas declararon haberlo hecho de este modo.

Gráfica núm. 16. ¿A través de qué medios?



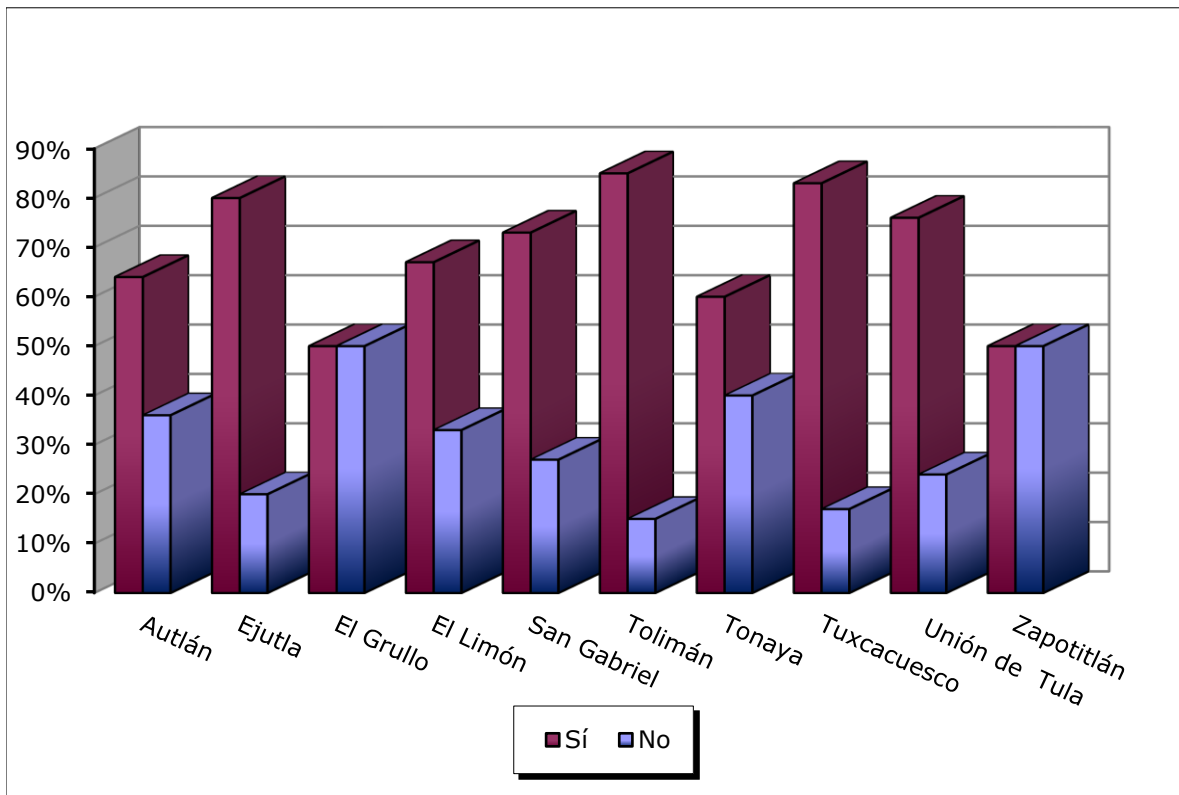
Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

La gente prefiere asegurarse de que su petición sea recibida, o por lo menos, de enterarse de primera mano si la cuestión va bien encaminada. No obstante la poca participación en las Juntas de Colonos, éstas resultaron ser la segunda manera más utilizada para hacer llegar su inquietud al gobierno, pues casi una

quinta parte de la gente declaró recurrir a esta instancia para hacer llegar al gobierno su necesidad. Aunque mediada a través de la Junta de Colonos, se trata de una gestión personal que confirma la tendencia de interactuar con otras personas para recibir una respuesta acerca de su petición, aunque sólo se trate de una promesa de llevarla a las instancias correspondientes para darles trámite.

Sin embargo, convendría que el municipio promoviera más el uso del Internet como instrumento para presentar sus inquietudes o sugerencias, porque, aunque todavía no es muy elevado el número de habitantes que cuentan con este servicio, la tendencia es hacia un mayor uso de este medio, lo que se traduciría en un ahorro significativo de tiempo para los usuarios.

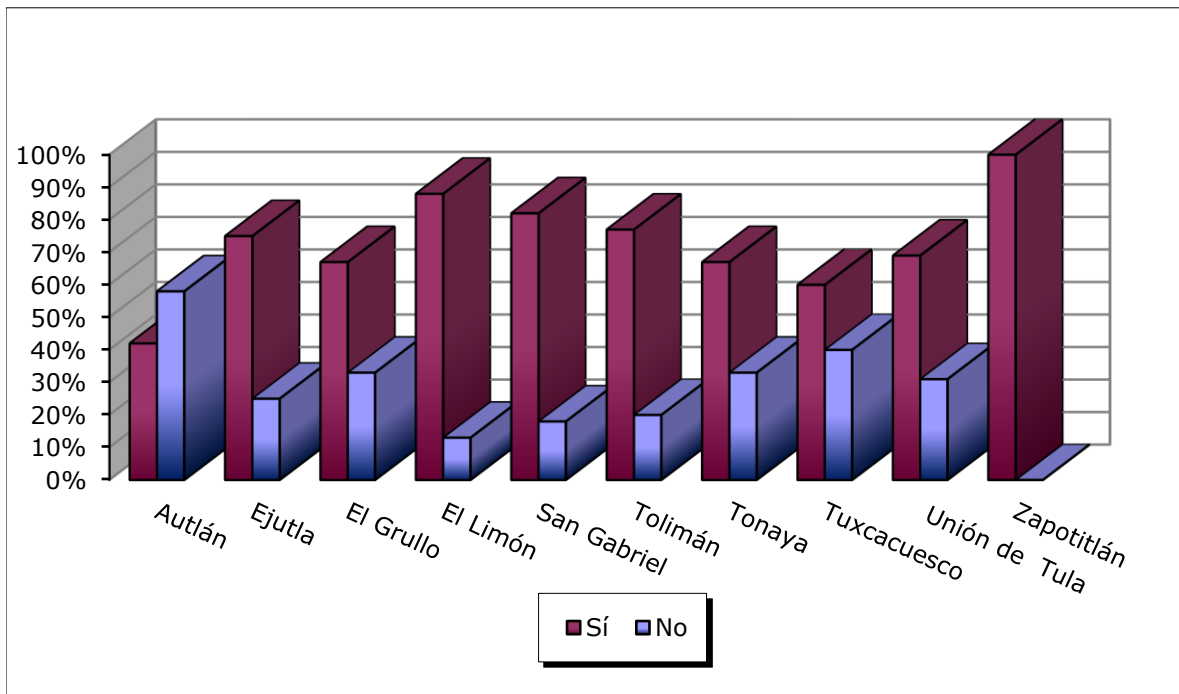
Gráfico núm. 17. ¿Ha sido atendido en una inquietud relativa a lo que ocurre en su comunidad?



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Los encuestados manifestaron mayoritariamente (66%) haber sido atendidos, cuando presentaron algún asunto relativo a su entorno, lo cual, no por ser elemental, deja de ser importante para las personas, pues revela al menos, un cierto grado de consideración por parte de las instancias gubernamentales (ver cuadro núm. 90). A nivel de los municipios, Tolimán registra la mayor atención (85%), pues 11 de las 13 personas que tenían algo qué decir, recibieron atención. Evidentemente, todavía queda algo por hacer, pues vista la cuestión por el otro lado, queda más de un tercio de las personas que, no obstante su deseo dar inicio a un trámite que posiblemente daría solución a alguna de las preocupaciones relativas a su colonia, no fue atendido. En este sentido, si se considera que en algunos municipios la mitad de los interesados no recibieron atención como en El Grullo y Zapotitlán, resulta un tanto preocupante.

Gráfico núm. 18. ¿Ha sido tomada en cuenta su inquietud o propuesta?



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Ahora bien, una cosa es ser atendido –haber sido recibido, escuchado y entregado su documentación cuando se quiere dar inicio a un trámite-, y otra que efectivamente se atienda el asunto de ese trámite. En términos generales,

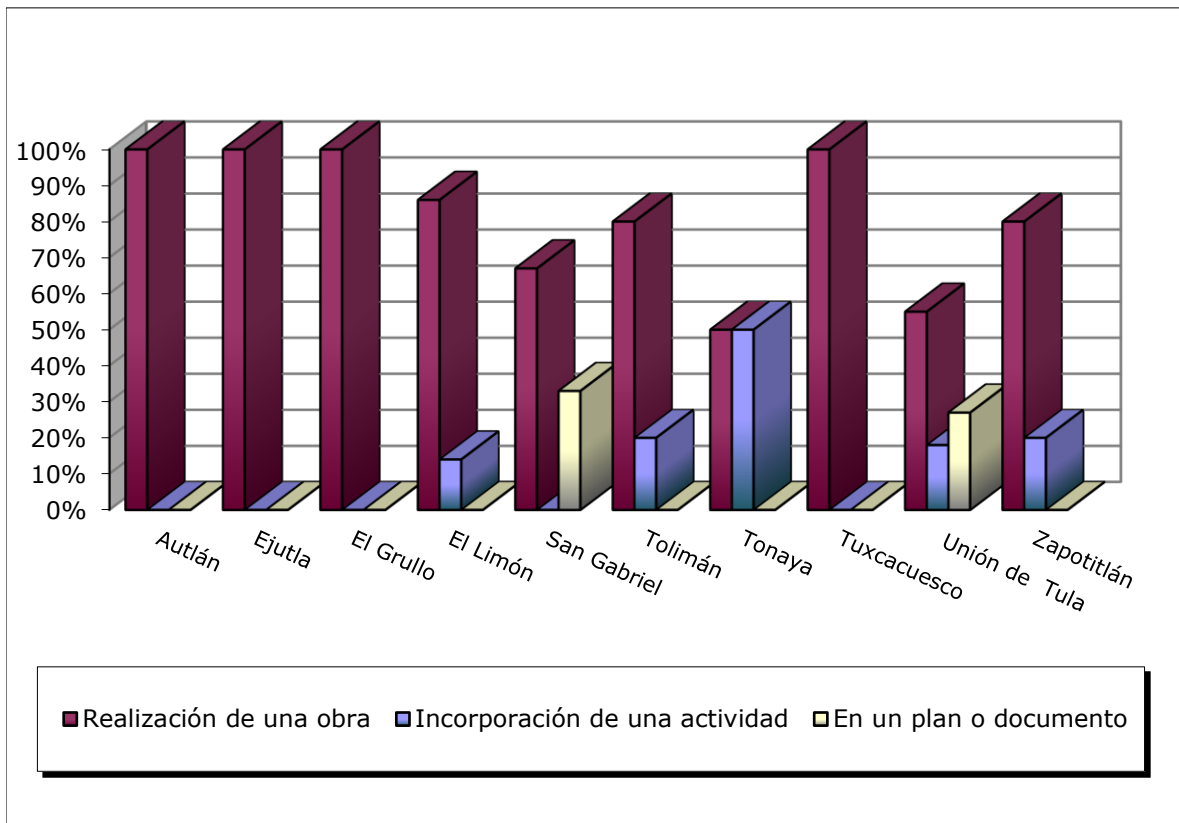
se puede decir que existe un buen nivel de respuesta de los Ayuntamientos, pues el 64% de las personas -74 de las 113 que fueron atendidas personalmente-, manifestaron que su inquietud o propuesta fue tomada en cuenta (ver cuadro núm. 91). Si bien es cierto que Zapotitlán -junto con El Grullo- se distinguía por no atender demasiado a la gente, ahora se le puede ver a la cabeza de los municipios con mejores niveles de respuesta a las peticiones presentadas, pues las personas que dijeron ser atendidas manifestaron igualmente que su propuesta fue tomada en cuenta. En el lado opuesto se puede ver a Autlán, con sólo el 42% de los casos cuyas peticiones, sugerencias o propuestas fueron tomadas en cuenta, lo que da un indicio de una atención más eficiente en El Grullo y Tolimán, porque si bien es cierto que no atienden a muchas personas, cuando lo hacen, los resultados responden más a la voluntad de las personas que presentaron su iniciativa.

En la mayoría de los casos (82%) la respuesta del gobierno se concretó en una obra pública, es decir 61 casos de 74; pero en 4 de los diez municipios - Autlán, Ejutla, El Grullo y Tuxcacuesco- lo hicieron al 100%, lo cual es una respuesta más convincente, o por lo menos, más visible, ya que suele concretarse en el empedrado o pavimentación de las calles, en el alumbrado, en el servicio de agua potable, o la dotación de luz eléctrica; un 10% se dio cuenta por la realización de una actividad determinada -colaboración del gobierno en alguna de las fiestas, dotación de infraestructura en escuelas, mayor vigilancia pública, etc., y un 8% más quedó plasmado en un plan o documento como los planes de desarrollo o un determinado acuerdo con algunos grupos sociales, lo cual llama menos la atención, pero suele tener repercusiones a un más largo plazo (ver cuadro núm. 92).

En otro orden de participación, se encuentra la de los ciudadanos que han tomado parte en las consultas públicas organizadas por el gobierno municipal; en estos casos se trata de la iniciativa del gobierno que está considerada en la Ley, con la intención de saber la opinión de los ciudadanos con relación a la realización de alguna obra o proyecto públicos. Sin embargo, es muy infrecuente que se realice en la práctica (ver cuadro núm. 93), aun cuando sólo se trata de una consulta que no suele tener efectos vinculantes, pues sólo

86 de los 530 participantes en la encuesta (16%) refiere haber participado alguna vez en este tipo de consulta. A nivel de los municipios es nuevamente Tolimán el que destaca en este tipo de participación con un 33%, seguido de El Limón con el 26% y Tonaya y Unión de Tula con el 22%; el resto de los municipios registran participaciones entre el 13% y el 15%.

Gráfico núm. 19. ¿De qué manera supo que ha sido tomada en cuenta su inquietud o propuesta?

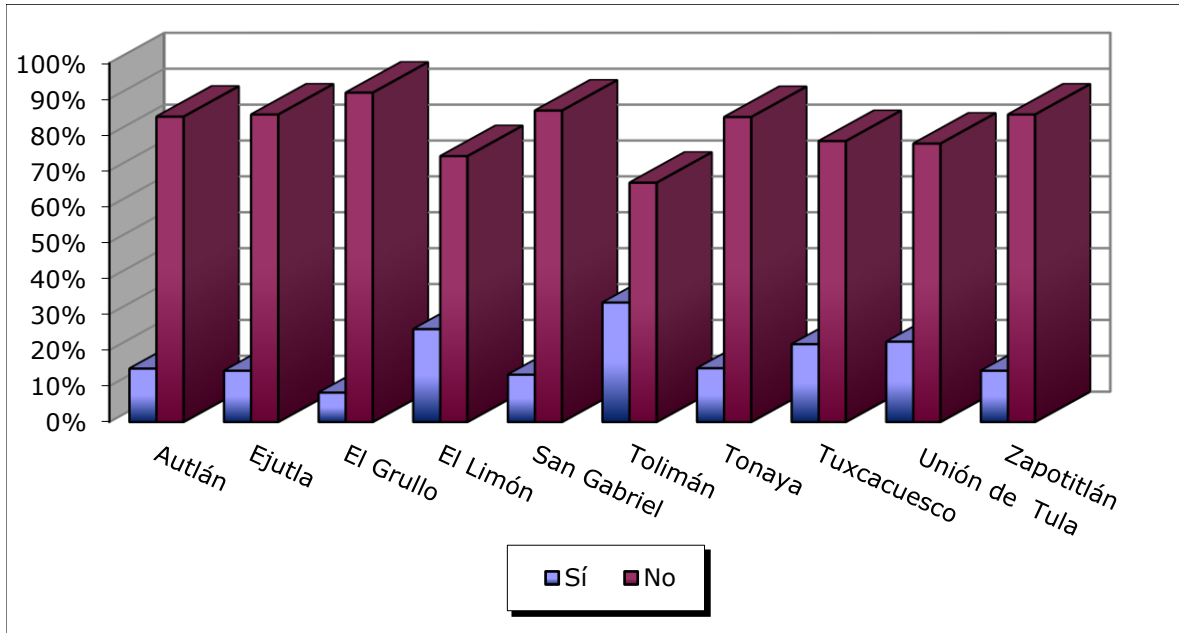


Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Pero si el nivel de participación de la gente en la consulta pública resultó ser bajo, más aún lo fue la discusión de los proyectos públicos, pues sólo 51 personas del total de los 530 encuestados –el 9,6%– participaron en la discusión de proyectos, es decir, que fueron convocados en una etapa anterior a la mera consulta pública, y que por lo tanto, es más importante que ésta pues les da la oportunidad de debatir sobre la conveniencia o inconveniencia de ciertos proyectos. Dicho de otra manera, que acaso resulta ser más

elocuente, el 90% de los encuestados no han participado nunca en la discusión de los proyectos públicos (ver cuadro núm. 94).

Gráfico núm. 20. ¿Ha participado alguna vez en alguna consulta pública del gobierno municipal sobre la realización de alguna obra o proyecto público?

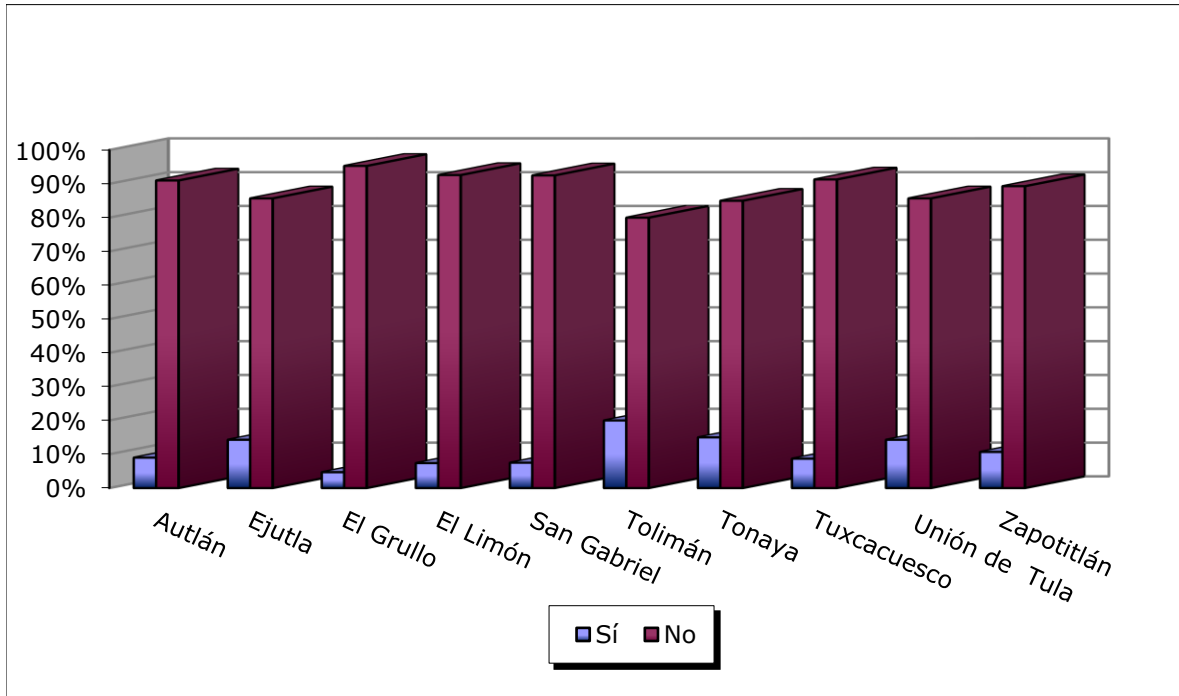


Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

A nivel municipal la participación en este aspecto en particular es baja, siendo una vez más Tolimán el que mejor representado está, aunque sólo un 20% manifiesta haber participado; el resto de los municipios registran niveles más bajos que van del 5 al 15%. En realidad todo el sistema político está configurado para que la toma de decisiones sea unilateral desde la planeación hasta la ejecución, por lo que debería hacerse un mayor esfuerzo por promover la participación ciudadana desde los primeras fases de la planificación hasta la ejecución de las obras, con una mayor difusión de las fechas previstas para tales efectos por los diversos medios de comunicación. Véase la consulta pública enmarcada en la ley, cómo se elabora la planeación, cómo se constituyen los comités técnicos Sin embargo, todos los presidentes municipales aseguran que a la ciudadanía se le informa sobre los proyectos sociales, culturales o de obra pública que se proyecta llevar a cabo en el

municipio, y nueve de ellos dicen realizar consultas públicas sobre la pertinencia de estos proyectos.

Gráfico núm. 21. ¿Ha participado usted alguna vez en la discusión de los proyectos públicos del municipio?



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Esto se explica en cierta medida porque la participación en este tipo de cuestiones, por ley, está reservada a quienes representan a alguna organización civil, como es el caso de los presidentes de las Asociaciones de Vecinos que han sido elegidos para participar en ese tipo de asambleas consideradas por el Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEMUN). Se trata pues, de una participación más cualificada. Pero si bien es cierto que en este tipo de reuniones los ciudadanos no pueden participar directamente, sino a través de sus representantes de colonias en las sesiones del Cabildo como miembros del COPLADEMUN, a quienes pueden presentar sus propuestas o inquietudes con relación a la gestión municipal aunque, también lo es el hecho de que está abierto a quienes deseen participar, aunque no tienen voto en las decisiones, sino sólo voz. Sin

embargo, la participación en este tipo de eventos al menos llevaría a la mesa de las discusiones las cuestiones que son motivo de preocupación en la comunidad. Con relación a la participación de los ciudadanos en la discusión y toma de decisiones para la realización de estos proyectos, nueve dicen que sí lo hacen y uno más que no, porque “es muy difícil tomar en cuenta a la ciudadanía por las diferencias de opiniones”. La mayoría de los presidentes municipales, -nueve de ellos- dicen que sí se toman en cuenta el parecer de los ciudadanos y que se les da seguimiento a las cuestiones que plantean, y que una vez concluida la gestión, se le informa al interesado el resultado de la misma.

Con relación a la interacción con sus gobernantes, la postura de los ciudadanos ante sus autoridades suele ser respetuosa, entusiasta y propositiva, aunque también demandante. Por lo menos la mitad de los munícipes se pronunciaron en es te sentido; tres de ellos señalaron que también son quejumbrosos; pero ninguno de ellos declaró que fuera ofensiva. Estas actitudes de respeto frente a la autoridad, suelen ser más frecuentes en los pueblos que en las ciudades; uno de los presidentes municipales, calificaba incluso de “humilde” la actitud de sus gobernados (Rodríguez 2011, entrevista personal).

Por otro lado, la actitud de estos funcionarios en su interlocución con la ciudadanía, suele reflejarse en el juicio que hacen de ella cuando ésta le presenta sus peticiones; consideran que normalmente tienen razón en sus intervenciones y aportan buenas ideas; esto denota una actitud considerada y prudente, pues la gente tiene un sentido práctico y objetivo muy desarrollado con relación a las cosas que suceden en su entorno y que son las que normalmente plantean a los munícipes. En el extremo opuesto, cuando opinan que no tienen razón o rara vez en sus demandas, y que no tienen idea de lo que dicen o rara vez aportan buenas ideas, se refleja una actitud poco objetiva, e incluso, en algunos casos, arrogante, pues nadie mejor que la ciudadanía conoce su propia realidad. En el caso de los presidentes de la JIRA, nueve de ellos se ubican en la primera postura, y uno manifiesta que normalmente no tienen razón, pues piden cosas que no están al alcance del presupuesto y tienen mayor urgencia otras demandas de primera necesidad.

“Casi siempre van por otro lado... no es razonable. A veces piden lo que no ocupan; por ejemplo, una comunidad no indígena pero de bajos recursos pidió una plaza de toros, por comprometerlo a uno...” (Ramos 2011, entrevista personal). No parece que sea el caso de una actitud arrogante; pero sí, un poco negativa, pues no es creíble que siempre estén pidiendo cosas superfluas en una comunidad pobre, pues como él mismo declara “hace falta, agua, y sus drenajes”.

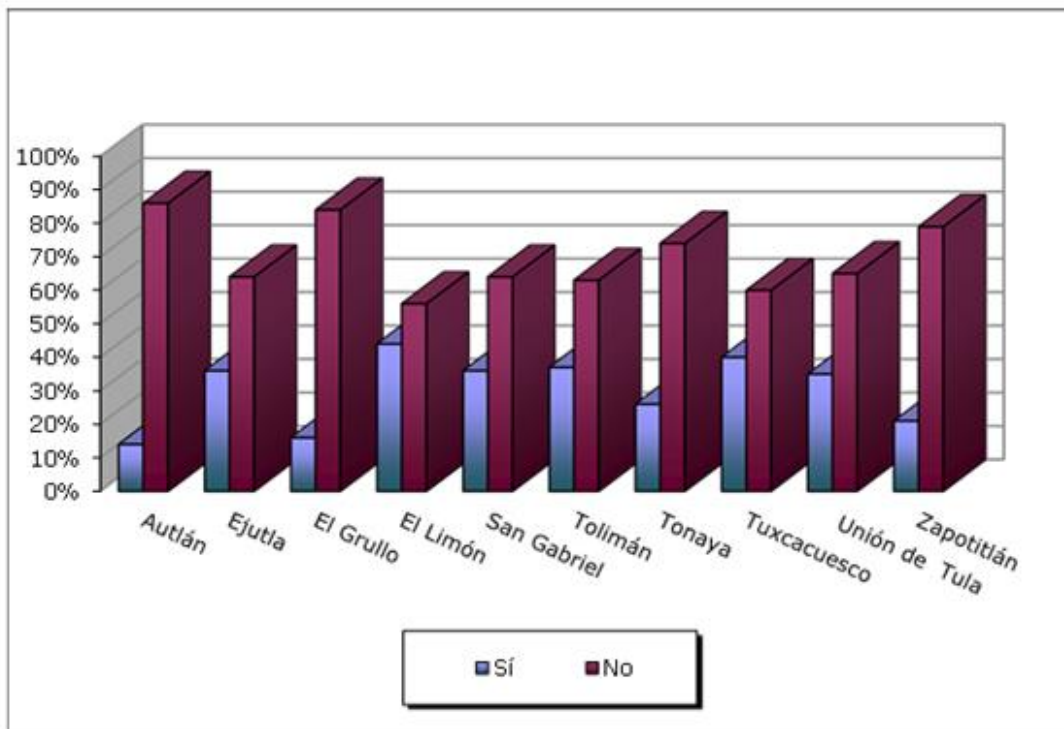
Por otro lado, todos los munícipes manifestaron estar disponibles y abiertos para escuchar a la ciudadanía; varios de ellos dijeron ser abordados incluso sábados o domingos, o entre semana fuera de los horarios establecidos por el Ayuntamiento, cuando se los encuentran por la calle no obstante que hay –sobre todo en la poblaciones grandes- un día específico de la semana llamado “ciudadano”, por ejemplo, “miércoles ciudadano”, para atender cualquier asunto presentado directamente por los ciudadanos. Sería muy positivo instituir y generalizar esta práctica en todos los municipios, pues por entonces, sólo se realizaba en Autlán

5.8.2. La manifestación de la población de sus acuerdos o desacuerdos

Por otro lado, lo más normal en una comunidad es que se den tanto acuerdos como desacuerdos con las acciones o proyectos del gobierno, pues siempre habrá gente que le parezca bien lo que el gobierno hace y gente que lo desapruebe. Cuando se da el primer caso, la gente tiende a no manifestarlo, o lo hace en muy poca medida; pero cuando está en desacuerdo, la gente está más inclinada a manifestarlo de algún modo. En el caso de los municipios de la JIRA, en términos globales, casi una cuarta parte (24%) de los encuestados dijo haber dado a conocer su desacuerdo con la gestión del gobierno (ver cuadro núm. 96). Esta cifra bien podría elevarse, pero se pudo detectar en el ánimo de la gente cierto desencanto o incluso conformismo por experiencias pasadas refugiándose en el argumento: “¿para qué lo reportamos si no nos van a hacer caso?”. Las razones para no manifestarse en este sentido se explican en alguna medida, la tendencia de la gente a expresarse en ningún

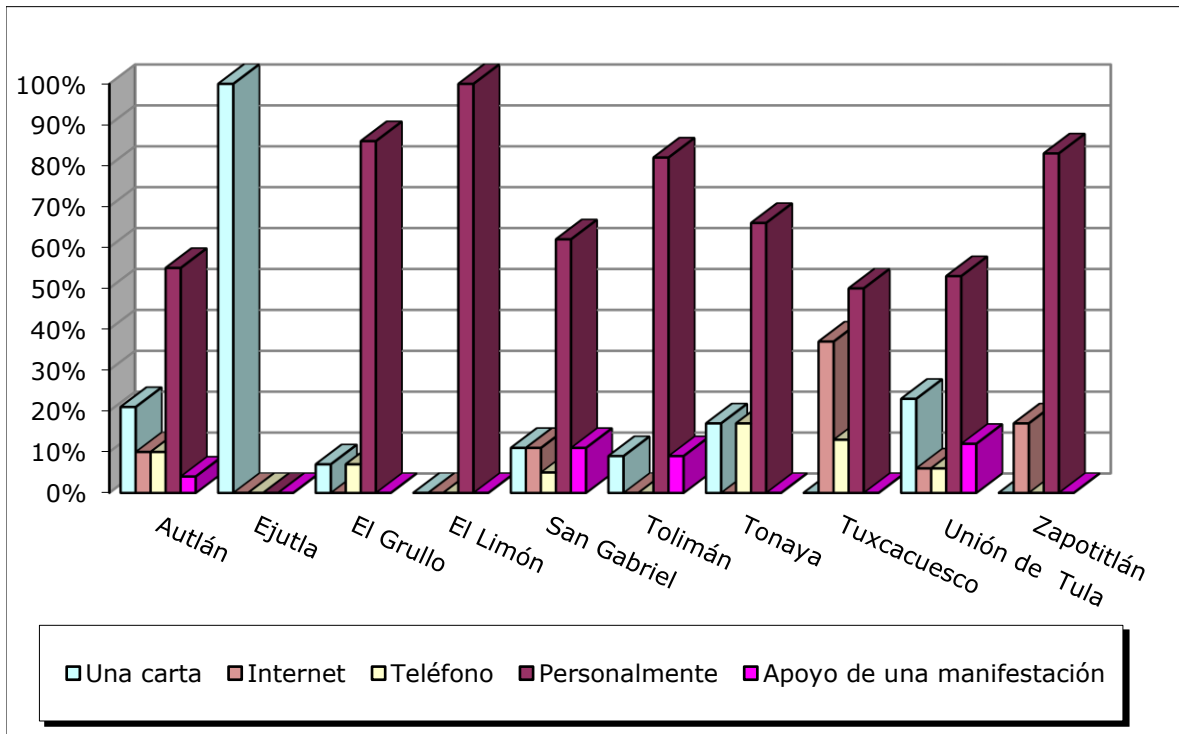
sentido por temor a represalias, y no precisamente porque el gobierno municipal proceda de este modo, sino por el ambiente en general de inseguridad que hace que la gente se repliegue, pero no deja de ser llamativo que más de tres cuartos de la población no manifieste su desacuerdo con el gobierno; lo que revela también en parte, una conciencia política todavía incipiente, entre otras razones.

Gráfico núm. 22. En caso de no estar de acuerdo con la gestión del gobierno municipal ¿ha intentado dar a conocer su desacuerdo?



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Por el otro lado de la cuestión, están los ciudadanos que sí muestran su desacuerdo ante el gobierno, aunque como ya se ha hecho notar, éstos no llegan al 50% en ningún caso. Entre los que mayores porcentajes registran en este sentido están El Limón con un 44%, seguido por Tuxcacuesco con un 40% y Toluimán con un 37%, aunque, dada la trayectoria participativa de estos municipios, en El Limón y en Tuxcacuesco sus demandas están mayormente ligadas a la exigencia de un mejor servicio de agua potable, en tanto que en Toluimán y Ejutla, a una mayor conciencia ciudadana.

Gráfico núm. 23. ¿Qué medios ha utilizado para darlo a conocer?

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Ahora bien, el medio mayormente utilizado para dar a conocer su desacuerdo con la gestión de gobierno fue su propia persona, registrándose un 65% en el conjunto de la JIRA, pues como en el caso anterior, se sienten más seguros calibrando el asunto de primera mano (ver cuadro núm. 97). A nivel de los municipios fue El Limón donde la totalidad de las personas decidieron presentar su desacuerdo personalmente, seguido de Zapotitlán con un 83% y Toluimán con un 82%. Con una sensible diferencia, el segundo medio, utilizado fue la carta con el 16% del total de los encuestados. En este caso, fue en Ejutla donde la totalidad de las personas optaron por este medio. El resto de los medios, son en general, poco utilizados, pues de los 530 encuestados, sólo 10 personas lo hicieron por Internet, 8 por teléfono y sólo 6 participando en una manifestación.

5.8.3. La percepción de cercanía o lejanía de los gobiernos municipales

Muchas veces, desde los órganos institucionales del gobierno se suele pensar que la participación de la sociedad civil es algo inconsistente, sin organización y carente de normas de educación en los diálogos con sus interlocutores, por lo que los funcionarios públicos se sienten expuestos. Por su parte, la percepción de la sociedad civil con relación a la respuesta del gobierno frente a sus demandas es que es ignorada; o bien, que es escuchada, pero por pura formalidad, sin un interés real por sus demandas. Ambas visiones se corresponden a una parte de la realidad, mayor o menor, según de qué grupo ciudadano se trate, de qué causa y de qué gobierno. Lo cierto es que la participación de la sociedad civil en cualquier proceso, es un fenómeno complejo, y muchas veces, difícil de controlar, por lo que se podría decir que es impredecible, de ahí que sus interlocutores –generalmente, funcionarios del Estado- tengan también algo que decir con relación a su actuación, no siempre del todo adecuada.

La participación política suele estar asociada a la manifestación del nivel de acuerdo o desacuerdo de la ciudadanía con determinados aspectos de tipo económico, social, político, etc. para apoyar o rechazar, según el caso, las acciones o las propuestas del gobierno. Aquí influye mucho la percepción de cercanía o distancia que la gente tiene de los actores políticos con la ciudadanía, lo que se interpreta como el interés del gobierno por las cosas que le importan a ésta. Para el conjunto de los municipios de la JIRA, la encuesta captó un 39% de la categoría “distante” y un 14% de “muy distante”, mismas que suman un 53%; en tanto que la categoría de “cercano” llega al 43% y “muy cercano” al 3%, sumando un total de 46%, dividiéndose las opiniones en proporciones más o menos iguales (ver cuadro núm. 95).

En casi todos los municipios –concretamente en ocho- se observan porcentajes más o menos equilibrados entre las categorías “cercano” y “distante” encontrándose diferencias entre 4 y 15 puntos porcentuales –sólo una de entre éstas es en sentido negativo-; sin embargo, llama la atención que dos de ellos se salen por completo de estos rangos: son los casos de Ejutla y Zapotitlán; el

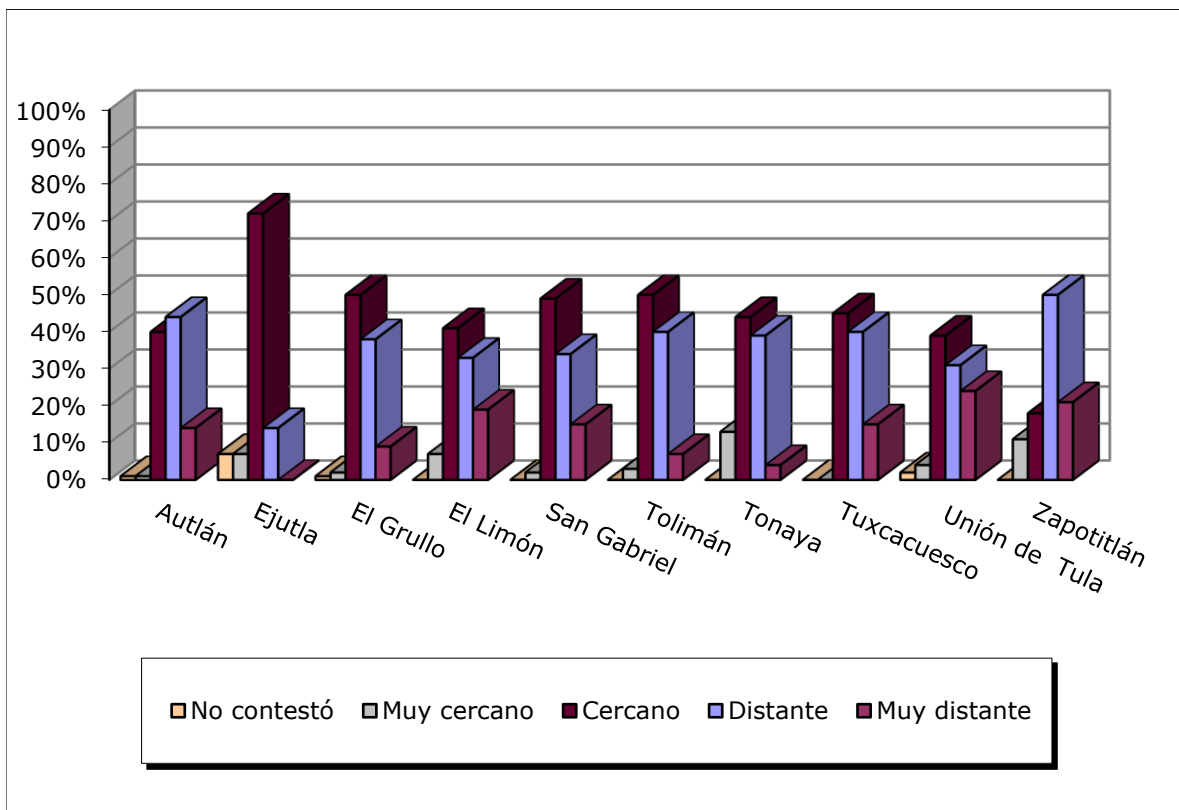
primero registra una percepción de cercanía del gobierno del 71%, y del 14% de “distante”, porcentajes que dan un rango de 57 puntos porcentuales; en tanto que el segundo registra un 18% en la categoría de “cercano” frente a un 50% de “distante”, dándose un rango de 32 puntos porcentuales. Las diferencias entre estos dos casos extremos puede explicarse en parte, porque en éste último algunos de los servicios básicos como el abastecimiento del agua potable tiene muchas carencias; por otro lado, la percepción de un ambiente de inseguridad es bastante más notable en Zapotitlán que en Ejutla, situaciones que hacen pensar a la gente que sus dirigentes hacen muy poco por el bienestar de la ciudadanía, cuando en la realidad, muchas de las veces se trata de la imposibilidad de estos ayuntamientos para resolver estas situaciones, porque sencillamente no cuentan con todos los recursos económicos o humanos para atajarla.

Para el caso de Ejutla, la percepción de cercanía está favorecida por el número de población, la cual, como se recordará, es la más pequeña de los diez municipios, pues tan sólo llegaba a los 2.082 en el año 2010, y en la cabecera municipal a 1.414 –que es donde se realizó la encuesta-, circunstancia que facilita el hacerse presente en las comunidades y atenderlas con una relativa mayor rapidez; pero también por el hecho de tratarse de una munícipe joven y propositiva, características que tampoco están ausentes en el munícipe de Zapotitlán, pero que cuenta con mayores problemas de inseguridad, cuestión que pesa bastante más en el ánimo y en la percepción de los habitantes.

Parte de la solución para acercar a gobernantes y gobernados, podría ser que los gobiernos municipales incentivaran la participación ciudadana mediante la implementación de sesiones de trabajo con los diversos sectores sociales con nuevas estrategias para imprimir una dinámica más incluyente, para fomentar un mayor espíritu comunitario. Una de ellas podría ser la formación de mesas de trabajo formadas con miembros de la comunidad y expertos donde se plantearan los diversos problemas territoriales, sociales, ecológicos, etc., más acuciantes en el municipio a fin de que los participantes –los representantes de los distritos, presidentes de colonia, etc.- puedan estudiar los problemas y jerarquizarlos, proponiendo además, soluciones que estén al alcance del

presupuesto; todo ello, supervisado, apoyado y facilitado por la ciencia y la experiencia de los expertos. Otra estrategia podría ser la promoción de cursos en torno a temas de capital social, valores comunitarios, etc., dirigidos tanto a los representantes comunitarios como a la sociedad civil en general, con la finalidad de sensibilizar a la sociedad en temas relevantes y de generar inquietudes de participación en un mayor número de miembros de la sociedad civil.

Gráfico núm. 24. ¿Qué tan cercano siente al gobierno municipal de la ciudadanía?



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Dentro de la misma JIRA, podría pensarse en una mayor apertura hacia la sociedad, permitiendo la presencia de diversas ong's y a otros representantes sociales debidamente acreditados, facilitando la oportunidad de expresar sus inquietudes con relación a las diversas problemáticas sociales y ambientales; pero también, aportando ideas para su solución, enriqueciendo de esta manera

las sesiones de trabajo. Por otro lado, la misma página web de la JIRA podría servir de plataforma de diálogo y retroalimentación mediante la implementación de blogs con los temas que preocupan a la ciudadanía relacionados con el quehacer de la JIRA. Esta misma medida podría ser adoptada en los ayuntamientos de los municipios que integran la JIRA

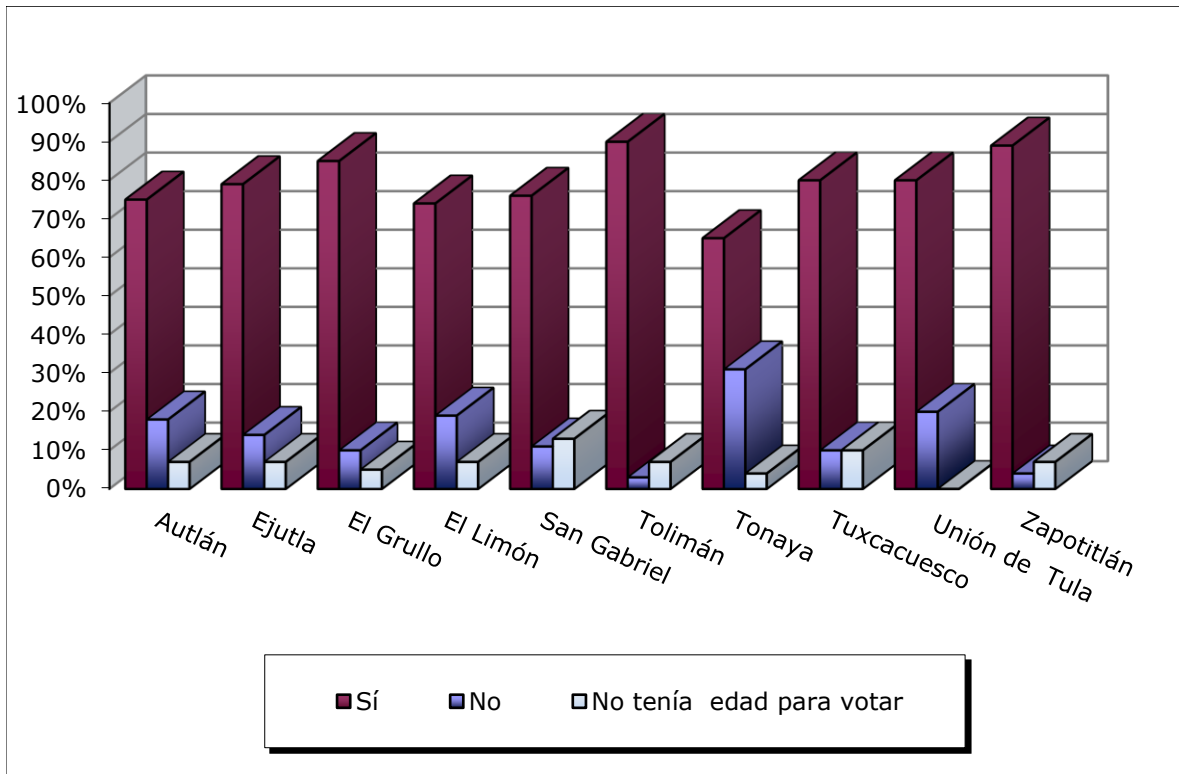
5.8.4. La participación en los procesos electorales

La participación de la ciudadanía en los procesos electorales, es desde luego, un evento importante, pues de esto depende la elección de Presidente Municipal y de otros cargos políticos como diputados estatales y federales, que son quienes guiarán el destino del municipio en los siguientes tres años, o los representarán en los congresos estatal y federal. Si bien es cierto que este tipo de participación se ha incrementado en las dos últimas décadas, después de superar un largo periodo de abstencionismo debido en buena parte a la desconfianza en los partidos políticos –no sólo en esta región, sino en todo el estado, e incluso, en el país-, también es cierto que no llega a tal punto como para constituir unos resultados excepcionales, contrariamente a lo que se refleja en la encuesta levantada en los diez municipios que integran la JIRA, la cual, arroja en su conjunto un 79%, porcentaje correspondiente a una participación muy alta (ver cuadro núm. 98), en contraste con el 59% registrado en el Sistema de Consulta de la Estadística de las Elecciones Federales (SCEEf), para la elección de diputados en 2009, mismas que coinciden con la elección de presidentes municipales; es decir, las últimas elecciones llevadas a cabo, a las que se refiere la encuesta.

Cabe aclarar que este porcentaje sólo tomó en cuenta a la población de 20 años y más, dado que los menores de esa edad no contaban con la edad mínima para votar hacia dos años, cuando se realizaron los comicios electorales; por esta razón, el 6% de la población refirió no haber votado por no contar con edad para hacerlo. Sin embargo, si se resta del número de encuestados a aquellos que no tenían edad para votar por no haber cumplido los 18 años reglamentarios, se tiene que el porcentaje de participación se eleva al 85%, lo cual se aleja aún más de la realidad.

Así, el análisis de los datos de la encuesta por municipio, registra la mayor participación en Tolimán con el 90%, seguido de Zapotitlán con el 89% y El Grullo con el 85%. El resto de los municipios tiene también participaciones altas que van del 65 al 80% -esto sin tomar en cuenta a quienes no tenían edad para votar. El municipio que menor participación tuvo en las votaciones según la encuesta, fue Tonaya con el 65%. El SCEEF en cambio, registra para Autlán el menor porcentaje de participación con el 51% y un 61% para Tonaya en 2009.

Gráfica núm. 25. ¿Vota siempre en las elecciones para Presidente Municipal y otros cargos políticos?

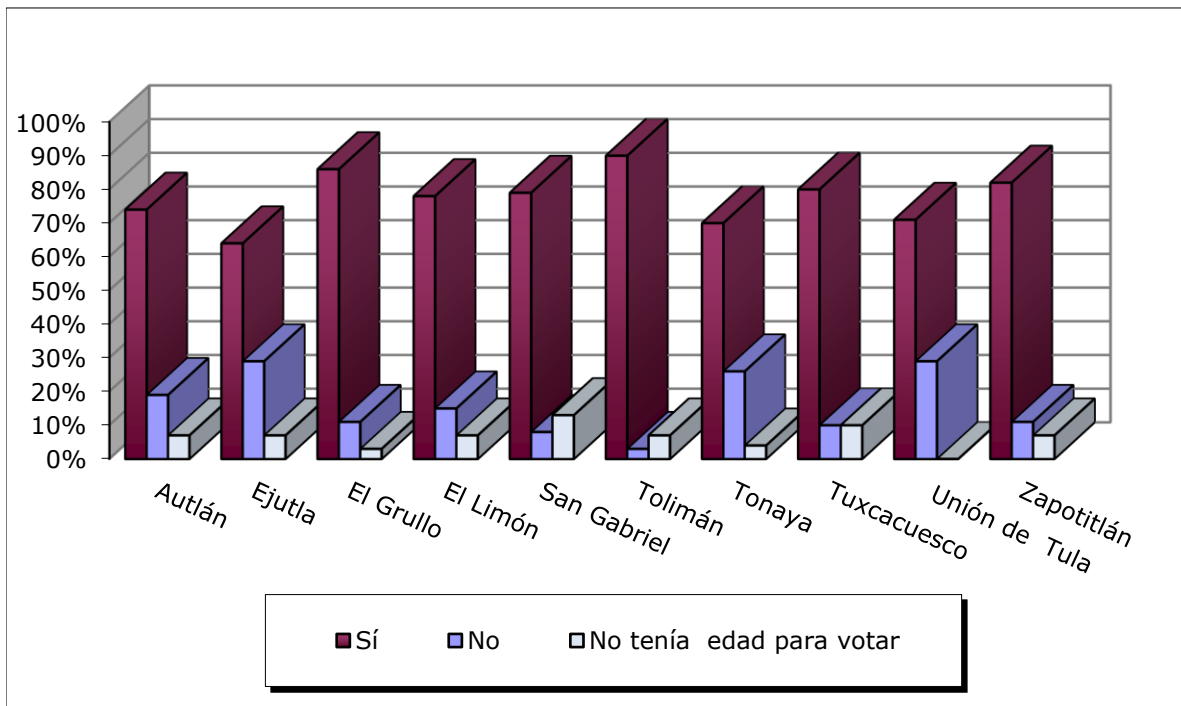


Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Para asegurar el dato de la participación en los comicios electorales no se trataba de una ocasión fortuita, a los encuestados se les preguntó si habían votado en las últimas elecciones para presidente municipal, a lo que el 78% respondió que sí (ver cuadro núm. 99), confirmándose en términos generales,

el dato de su asiduidad en este tipo de eventos. Cabe hacer notar que este porcentaje no incluye a los que no tenían edad para votar en el momento de la celebración de los comicios electorales, de otro modo, sería más alto aún. A nivel municipal, se repiten más o menos los mismos porcentajes que en la tabla anterior.

Gráfico núm. 26. ¿Votó en las últimas elecciones?



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

5.9. La participación de los gobiernos municipales

Si bien es cierto que estas actividades aglutinaron a un buen número de personas en torno a un proyecto común: el rescate del río con todo lo que significaba, lo cierto es que ni los vecinos del lugar, ni los académicos, podrían remediar solos tal situación. El problema era de tal envergadura y magnitud que rebasaba las capacidades de unos y otros; la intervención de las autoridades municipales era imprescindible. Había que constituir un órgano

que aunara y coordinara el esfuerzo de todos los actores involucrados e incluyera al poder político para asegurar a un mediano y largo plazo el sostenimiento de las actividades encaminadas a mantener un proyecto tan ambicioso como el que se estaba concibiendo.

El comienzo de la dinámica de recuperación del río comenzó sin la participación de los gobiernos municipales –éstos se encontraban muy distantes de la población y de sus problemas. Hasta ese momento, la actitud que había caracterizado a los funcionarios públicos frente ese enorme problema ambiental fue la indolencia y la indiferencia, administraciones de espaldas a la preocupante realidad vivida por los habitantes de esos municipios.

A partir de ahora, las cosas tendrían que cambiar, pues se estaba gestando una sociedad más madura, más demandante y al mismo tiempo más propositiva y participativa, alimentada por la educación ambiental que les posibilitaría salir del letargo en el que ellos mismos habían vivido hasta entonces, al hacerles conscientes de su capacidad de actuación para llegar a metas tan ambiciosas, obligando a los funcionarios públicos a dar respuestas concretas de gestión y resolución de los problemas planteados.

Aunque la población había respondido muy favorablemente en las tareas que tenían que ver con el cuidado del medio ambiente natural, y muy particularmente con el cuidado y conservación de los recursos hídricos, se hacía imprescindible la presencia de las instancias gubernamentales: pues es precisamente éste el campo de las competencias del poder político; de otro modo no se podía esperar demasiado, pues de la naturaleza de la problemática a escala regional rebasaba con creces las posibilidades de actuación de la sociedad en este punto. Con el tiempo, el influjo de este Programa fue llegando a los mismos políticos, hasta que en 1992, después de muchas conferencias y negociaciones, se consiguió ganar el apoyo del gobierno municipal de El Grullo, el cual, recién iniciaba y estaba a cargo del Mtro. José Cruz Gómez Michel, en el periodo 1992-1995. Fue este funcionario público el único de entre todos los presidentes municipales cuyos municipios se veían afectados directamente por esta problemática –entre los cuales estaban los que hoy componen la JIRA-, en percatarse de la magnitud del problema al

escuchar a los académicos y en aceptar el reto de ser parte de este proyecto de gran envergadura, poniendo al servicio del mismo todos los recursos municipales disponibles para llevarlo a cabo: vehículos, medios de comunicación locales, espacio, papelería, personal del Ayuntamiento, etc. El Mtro. Gómez Michel

“Fue el único presidente (municipal) que se atrevió a ir al río y percatarse del grave problema cuando estaban las descargas en todo el recorrido, viendo el problema, platicando con los ganaderos, con los cañeros; incluso argumentaban que tenían ese problema ahí, y que cómo era posible que tuvieran ese problema, y que no se podían cambiar de lugar porque ahí habían vivido toda su vida” (García 2010b).

Lo cierto es que el fenómeno de la participación de la población y el perseverante trabajo de ese grupo pionero de investigadores de la Universidad de Guadalajara, había dejado preparado el camino para que los Ayuntamientos se involucraran también en este ambicioso proyecto. El testimonio de José Cruz Gómez Michel es claro en este sentido, al explicar el proceso por el que pasó para darse una más cabal cuenta de la realidad ambiental por la que atravesaba no sólo su municipio –El Grullo-, sino una gran área de escala regional:

“La verdad que la labor de ellos hizo conciencia en todos los demás que asistíamos a las reuniones y eso nos motivó a trabajar en aras de buscar una solución... nos hicieron primero una llamada de atención que tal vez en algunos casos ni siquiera pensábamos en la problemática que existía ahí y a partir de ahí logramos coordinarnos las diferentes instancias y hacer aunque sea un poquito de lo que ha significado el avance en la solución de este problema” (Gómez, J.C. 2010).

El liderazgo ejercido por “los compañeros” de la Universidad –los investigadores- se pone de manifiesto al ser quienes marcaban las directrices para trabajar conjuntamente: “de hecho ellos nos marcaban cierta pauta, ellos estaban más al tanto de las cosas; en consecuencia trabajábamos juntos”. Esa es la “consecuencia” natural cuando se conjuntan el conocimiento y la voluntad

de trabajar; voluntad que es política naturalmente cuando se trata de políticos, pero que también lo es cuando se trata de académicos –se tenga o no plena consciencia de ello, en tanto que están referidas a la polis, a la *res pública* –, pues al intervenir en las cuestiones que afectan a la sociedad –y este tipo de cuestiones territoriales, desde luego la afectan- y más aún cuando toman partido por una opción determinada posicionándose con relación al gobierno en un sentido u otro, lo cual no necesariamente tiene una connotación negativa, pues no es lo político lo que “contamina” el quehacer científico –la política de suyo, es una labor tan noble como necesaria-, sino la falta de principios y de responsabilidad en la actuación, declaraciones y toma de decisiones de los políticos; el pactar con la mediocridad y la corrupción. Sin duda, para el presidente municipal de El Grullo, el contacto con estos académicos significó un proceso de reeducación que le condujo a ver las cosas de otra manera. El río, la ribera y todo el contexto natural y social, a partir de ese encuentro, fue visto con otros ojos.

Esta forma de proceder sentó las bases de actuación en las subsecuentes administraciones municipales. ¿Cómo se llegó a esto? Una vez más, el primer paso lo dieron los académicos, y más concretamente, el Mtro. Salvador García, quien se hacía presente en las reuniones del Ayuntamiento para hablar de la problemática ambiental. De estos diálogos surge la iniciativa de invitar a los académicos a las reuniones del Ayuntamiento a través del Consejo para el Desarrollo Municipal que mes con mes les daba cita para discutir las cuestiones ambientales.

Esto fue determinante para que se instituyera poco después el Consejo Municipal de Ecología el cual se estableció de manera democrática, como resultado de una convocatoria que el presidente lanzó a una serie de personas claves en su Administración como el Secretario de Recursos Hidráulicos, el Secretario de Salud y Asistencia, el representante del Instituto Mexicano del Seguro Social, y de diversas escuelas etc. Los primeros nueve años este Consejo estuvo presidido por el Mtro. García Ruvalcaba; pero se trataba de un cargo honorario, pues no recibía ningún beneficio económico por su gestión. Importaba que se continuara haciendo lo que ya se venía poniendo en práctica

con la gente a través del Programa de Educación Ambiental, “era comprometerlas con lo que estábamos haciendo, estaban las cosas dadas” (García 2010b). Poco después se integró el área de difusión que jugó un papel fundamental en la socialización de las ideas y prácticas del PEA entre la población; se llegó con esto al impulso de una cultura ecológica entre la población.

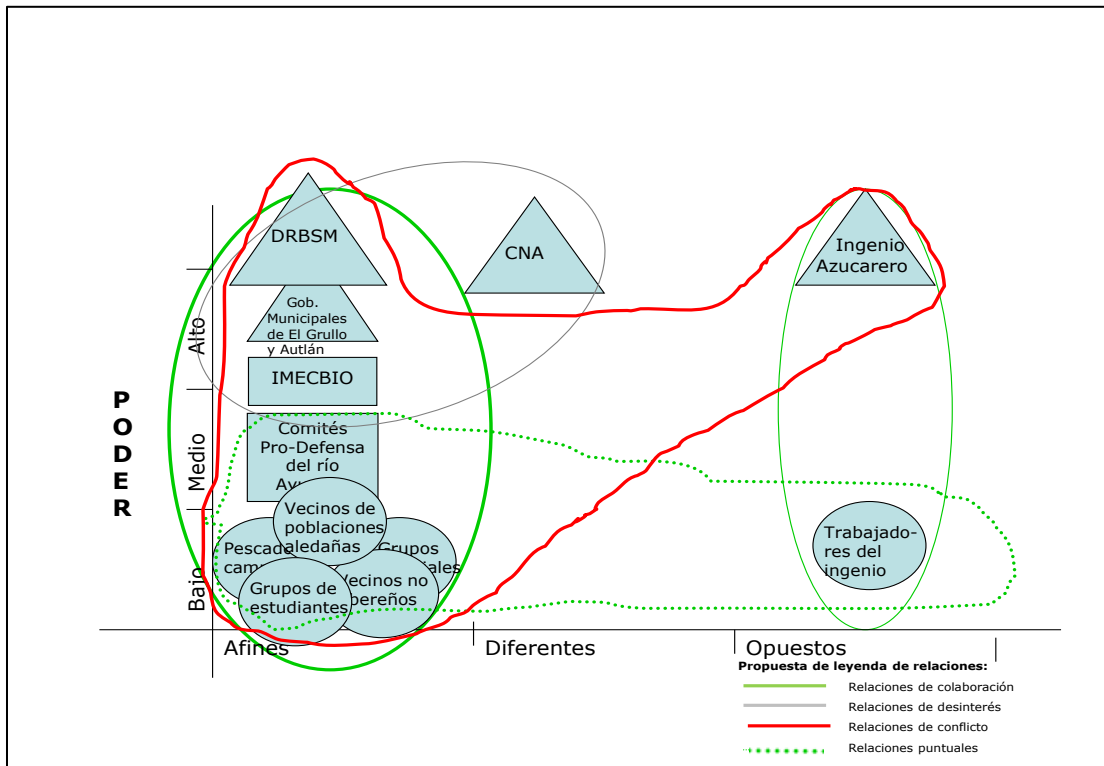
Así pues, el presidente del El Grullo, apoyó decididamente las actividades derivadas del este programa, a través de la estructura institucional existente: a la labor que ya se venía desarrollando en los centros escolares, se sumaron los centros de salud, medios de comunicación dependientes del Ayuntamiento –radio y televisión locales y gaceta municipal-; y se abrieron espacios de discusión en las reuniones del Comité de Planeación y Desarrollo Municipal (COPLADEMUN), donde la ciudadanía tiene un lugar, etc. Ésta fue sin duda una conquista que dio un nuevo impulso al proceso educativo en el campo ambiental.

En 1995, con el cambio de administración municipal y de partido político, el trabajo en colaboración con el municipio sufrió una rémora de tres meses, pero luego se restaleció, llegando a concretarse el proyecto de reciclaje de basura para todo el municipio. Ese mismo año, en octubre, se dio un paso importante al conseguir que la participación ciudadana recibiera el apoyo interinstitucional a través del COPLADEMUN de El Grullo, conformado por el Ayuntamiento, la Secretaría de Agricultura y Ganadería, el Instituto Mexicano del Seguro Social, la Secretaría de Salud y Bienestar Social, agencias municipales, comisariados ejidales, comités de salud, educación y ecología, así como el IMECBIO y la DRBSM (García 2002).

En ese momento, el posicionamiento de los actores con relación al poder político, se puede apreciar de la siguiente manera: en el nivel más bajo, además de los propios pescadores y campesinos afectados luchando por la recuperación ambiental del río, se encontraban los pobladores de las localidades vecinas, incluidas las no ribereñas y los grupos estudiantiles; en el nivel medio estaban los Comités Pro-Defensa del Río, y por último, actores como el IMECBIO, los gobiernos municipales de El Grullo y Autlán y la DRBSM;

la CNA era único actor que se mantenía en una relación de indiferencia. Finalmente, el ingenio azucarero –un actor con mucho poder político–, en alianza con sus trabajadores continuaba con una relación de oposición:

Figura núm. 2. Sociograma. Relaciones de poder en el proceso de recuperación ambiental del río Ayuquila, 1995



Fuente: Elaboración propia.

En marzo de 1996 se incorporó el Proyecto de Separación de Desechos Limpios y Separados dentro del Programa de Educación Ambiental del Departamento de Ecología y Recursos Naturales- IMECBIO y la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán en sus Planes Operativos Anuales. Se sabía de antemano que esta empresa no podría llevarse a cabo sin una decidida participación de la población, pero se tenía confianza en la respuesta de la gente, gracias al trabajo sistemático y continuado que se venía desarrollando los últimos años, que había logrado sumar esfuerzos de diversas instituciones políticas, sociales, culturales y religiosas. La meta era “dejar de hacer basura”. A un año de haber comenzado, ya se podía constatar que este proyecto iba por

buen camino: la producción de basura diaria se había reducido de 20 a 8 toneladas (García 2002).

Así pues, los gobiernos municipales en función de sus atribuciones, finalmente asumieron su responsabilidad: la de procurar y promover el desarrollo de sus pueblos poniendo al servicio de este fin todos los medios y recursos de los que podían disponer, e hicieron suyos los objetivos de estos grupos organizados en orden a la solución del problema de la contaminación del río y a la preservación del medio ambiente.

5.10. La conformación de la JIRA

No obstante que se había logrado incluir a los principales actores el gobierno municipal, el ingenio, y, desde luego, a la sociedad, los municipios vecinos, aunque veían con buenos ojos el proceso, aún no se habían involucrado. Había que constituir un órgano que aunara y coordinara el esfuerzo de todos los actores participantes para asegurar a un mediano y largo plazo el sostenimiento de las actividades encaminadas a mantener un proyecto tan ambicioso como el que se estaba concibiendo: la recuperación no sólo del río, sino de toda la cuenca, dado que el manejo que se hace en las partes altas de la cuenca afecta directamente aguas abajo por el flujo unidireccional del río. Lo ideal por tanto era manejar el problema del río a una escala mayor, administrar la cuenca como una sola unidad (Martínez et al 2002b:3). Pero por otro lado, asociar a todos los municipios comprendidos en la cuenca, además de ser una misión casi imposible, era poco práctica, inmanejable en términos operativos, pues involucra a 28 municipios de Jalisco y Colima (Zamora 2011).

Fue así como el 25 de julio de 2001 con la firma de una carta de intención de ocho ayuntamientos: Autlán de Navarro, El Grullo, El Limón, Tolimán, Tonaya, Tuxcacuesco, Unión de Tula y Zapotitlán de Vadillo- “formalizaron su compromiso para la ejecución conjunta de proyectos de gestión ambiental en el marco de la cuenca que se llamó la Iniciativa Intermunicipal para la Gestión Integral de la Cuenca del Río Ayuquila (IIGICRA)” (Graf s/f)) y posteriormente se agregaron los municipios de Ejutla y San Gabriel. Cuando se constituyó la Junta todavía no se contaba con el apoyo del Estado de Jalisco, pues aunque

había sido recogida como prioridad en el Plan de Regionalización el rescate del río Ayuquila, aún no se habían instrumentado los medios. Había que allegarse recursos económicos que sostuvieran las actividades de rescate de la cuenca, por lo que en agosto de 2002 se creó un fideicomiso privado con aportaciones de los tres niveles de gobierno: federal, estatal y municipal.

Uno de los retos de la IIGICRA era lograr su consolidación institucional que asegurara la continuidad de los planes y acciones relativos a la total recuperación ambiental de la cuenca media y su sustentabilidad, pese a los cambios de administraciones municipales, estatales y federales y de la alternancia de los partidos políticos en el poder. Se buscaba la autonomía de un organismo que estuviera a salvo de intereses partidistas y que propiciara un servicio civil de carrera que velara por los objetivos de la iniciativa. Pero no fue sino hasta octubre de 2007 cuando quedó formalmente instituida la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente para la Gestión Integral de la Cuenca Baja del río Ayuquila, conocida más comúnmente como la JIRA (Junta Intermunicipal del Río Ayuquila) como organismo público descentralizado (OPD).

Sus objetivos se fueron formulando en torno a las necesidades de la región: ordenamiento ecológico del territorio, ordenamiento urbano, impacto ambiental, restauración ecológica, creación y manejo de áreas naturales protegidas de carácter municipal, manejo y protección de bosques, información ambiental a los ciudadanos, educación ambiental, mejoramiento en la prestación de servicios públicos municipales (Castillo 2008b). La Junta, según el decreto de su creación, “dará apoyo técnico a los municipios para la elaboración, gestión e implementación de los proyectos y programas relacionados con el medio ambiente y el manejo de los recursos naturales, de aplicación en sus territorios, de acuerdo con las facultades y atribuciones que tienen los municipios en las leyes federales y estatales”. Para el cumplimiento de todos estos objetivos es de fundamental importancia la participación ciudadana; este es uno de sus retos y también, una de las claves de su éxito.

En realidad, la idea de la JIRA se fue conformando lentamente durante más de una década a través del trabajo de colaboración de múltiples instituciones,

ayuntamientos y grupos locales, en la cual se logró crear un ambiente de confianza institucional y sentido de apoyo mutuo y colaboración para el desarrollo local. Incluyó también el trabajo de colaboración internacional con instituciones académicas, de gobierno y ciudadanas, en torno a la problemática del río (Castillo 2008a).

5.10.1. La dinámica de trabajo

El Consejo de Administración de la JIRA está integrado con los jefes de gobierno de los municipios de: Autlán de Navarro, Ejutla, El Grullo, El Limón, San Gabriel, Tolimán, Tonaya, Tuxcacuesco, Unión de Tula y Zapotitlán de Vadillo; los titulares de la Secretaría de Desarrollo Rural (SEDER) y la Secretaría del Medio Ambiente (SEMADES) del estado de Jalisco; el Delegado Estatal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el Director de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (CONANP-SEMARNAT); el Director del Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad (IMECBIO) del Centro Universitario de la Costa Sur de la Universidad de Guadalajara, y el Director Ejecutivo de la Fundación Manantlán para la Biodiversidad de Occidente A. C. (MABIO) y el Secretario Técnico que es el Director de la JIRA (Castillo 2008, JIRA 2007). El Presidente del Consejo de Administración es uno de los presidentes municipales, cargo que dura seis meses, por lo que la mayoría de los presidentes municipales pasan por este cargo.

Las reuniones de trabajo del Consejo de la JIRA son mensuales y el punto de reunión va rotando entre los municipios que la conforman en un riguroso orden previamente acordado; de este modo, cada mes toca ser anfitrión a un presidente municipal distinto. La sesión da inicio con la exposición de los puntos a tratar por parte del Director de la JIRA, y a continuación, cada municipio expone su parecer, su experiencia al respecto –buena o mala-, la problemática de su propio municipio y las posibles soluciones. El trabajo del Director es una pieza fundamental en el desarrollo de la buena marcha de la JIRA, pues coordina las acciones de los diez municipios para la consecución de los objetivos propuestos en el corto, mediano y largo plazo. En él recae

principalmente, la tarea de hacer efectivos los acuerdos pactados por los municipios y constituye una pieza clave en la continuidad de los planes y proyectos asentados, pues tiene la ventaja de permanecer en el cargo indefinidamente, en tanto que los presidentes municipales cambian cada tres años. "Para mí, todas las aportaciones que nos han hecho han sido muy acertadas, y más que nada, la dirección, en la persona que está, pues (...) no ha dejado de estar viendo, de estar asistiendo, de estar al pendiente de todo lo que está ocurriendo dentro de esta Junta Intermunicipal. (...) Es una de las personas claves que sí han estado cumpliendo con su deber para esta junta" (Rodríguez, entrevista personal 2011).

En las reuniones de la JIRA, el Director expone la problemática del conjunto de los municipios de manera sintética, facilita la interlocución de los miembros, sugiere algunas ideas para facilitar la marcha de los asuntos que se exponen; pero sobre todo, hace posible que los diez presidentes municipales se sienten a dialogar sobre los problemas y diferencias que existen entre éstos para llegar a los necesarios acuerdos para la buena marcha de los asuntos relacionados con la cuenca media. Se trata de "resolver mediante el diálogo y la comunicación – las diferencias- de los que salen y los que entran para que se comprometan a darle continuidad a algunos proyectos" (Pizano, entrevista personal, 2011). La idea es que analicen los problemas con base en la información que les aportan los asesores –que son especialistas en los diversos temas ambientales y sociales- y los representantes de las instituciones que participan en el Consejo, y que tomen sus propias decisiones, "si están mal tomadas pues la "regaron" pero al fin y al cabo fue sus decisiones" (Zamora 2011, entrevista personal), y en caso de haber un empate, el Presidente del Consejo en turno da el voto de calidad. Pertenecer a la JIRA ha repercutido positivamente en el municipio, porque "a través de las diferentes reuniones, talleres, y giras, (...) nosotros podemos rescatar lo más positivo, lo que podamos implementar en nuestro municipio" (Díaz 2011, entrevista personal).

Pero esto, no es de ninguna manera una tarea fácil, sobre todo, al principio de las administraciones municipales, las cuales, como es sabido, cambian: "cada tres años se nos presenta el reto de convencer a los que vienen de lo que está

hecho y que lo que estamos haciendo es para bien de todos” (Pizano 2011, entrevista personal). Las personalidades de los presidentes municipales son muy diversas y sus estilos para gobernar, también, y esto se nota en la dinámica del trabajo al interior de la JIRA, sobre todo, cuando uno de ellos asume el cargo de Presidente del Consejo de Administración, el cual dura seis meses. Esto supone muchas veces, una ralentización de los procesos que ya se venían dando en ejercicios pasados, pues aunque los compromisos adquiridos son de los municipios y no de los políticos en turno, éstos sí pueden llegar a frenar la dinámica que se venía teniendo, fundamentalmente, por no entenderla, o por la resistencia para ceder en las diversas cuestiones tratadas en la Junta, sobre todo, cuando tienen qué ver con recursos económicos. Aunque se trata de un cargo honorario,

“Finalmente depende de cada personalidad: le echa más ganas o no, se lo cree más o no... ha habido Presidentes del Consejo de Administración que es como si no hubiera pasado nada, o sea, simplemente nos facilita el desahogo de firmas, sobre todo instrucciones al fideicomiso, o la firma de documentos en las cuales se requiere la firma del presidente como tal y no pasa nada, pero ha habido personas que en ese cargo asumen su responsabilidad y facilitan también el desahogo de pequeñas ‘broncas’ domésticas por malos entendidos o ayuda a redimir cuestiones políticas que es algo que está totalmente de acuerdo el consejo, no deben de traerse al pleno de la junta intermunicipal, entonces si hay un poco de diferencia” (Pizano, entrevista personal 2011).

En este sentido, el Director de la JIRA, desempeña un papel fundamental al ser un mediador entre los interlocutores y un facilitador de los procesos al interior de la Junta. Otra función muy importante es la de hacer como mediador entre la JIRA y otras instancias municipales, estatales o federales para la consecución de los apoyos necesarios para el logro de los objetivos propuestos en el plan de operación anual.

Los fondos recabados para la operación de la JIRA se administran según las necesidades identificadas por los presidentes municipales en sus territorios.

Éstas se evalúan y se jerarquizan de manera consensada para aplicar el presupuesto. Así, en lugar de dividirse el presupuesto por partes iguales entre los diez municipios para aplicarlo en su propio territorio, se cede la parte correspondiente, para remediar las necesidades más acuciantes estén donde estén. “Es una sola bolsa económica que hay en común para los diez municipios y sin embargo, no estamos de que hay que repartirla y que nos toque por igual. No, no, no... Si un municipio tiene una necesidad bastante grande para resolver en ese momento, el recurso que hay se asigna a ese municipio... Y no la pensamos: claro que se va a ese municipio para apoyarlo” (Michel 2011, entrevista personal). De esta manera, se han podido comprar vehículos para el transporte de la basura, maquinaria para el manejo de residuos, equipos y materiales útiles para llevar el cuidado del medio ambiente; o bien, para la construcción de infraestructuras necesarias para este fin. De esta forma, los municipios más pequeños o más necesitados han podido allegarse una serie de recursos que de otra manera no habrían podido adquirir por las limitaciones de su escaso presupuesto.

5.10.2. Un proceso de reeducación en clave comunitarista

Pero antes que un beneficio para la cuenca, la JIRA ha significado un aprendizaje en clave comunitarista para cada uno de los miembros que la integran, especialmente para los presidentes municipales; no sólo por los aspectos positivos que el trabajo colegiado supone para cualquier organismo o institución que lo ejerce, sino por la forma de operar de la JIRA: se privilegia el diálogo, se zanja las diferencias, se establece una sinergia solidaria entre sus miembros para remediar las necesidades más perentorias localizadas en la subcuenca, que suelen coincidir con las de los más pequeños o los más pobres, aplicando los recursos económicos allí, donde se identifican esas necesidades.

La asistencia a las reuniones de la JIRA constituyen una gran oportunidad de aprender, sobre todo, de los demás, debido a que todos exponen sus problemas y necesidades –que suelen coincidir en gran medida con las de los demás- y la manera de resolverlos; de esta forma, son retroalimentados con sugerencias para su mejora; o bien, su experiencia sirve a los demás con las

debidas adecuaciones. Se aprende un sentido comunitario mirando las necesidades de los otros municipios como si fueran propias, superando la tendencia a ganar el mayor beneficio a costa de los demás. Sin tener conciencia de ello, se aplican aquí algunos principios expresados en la teoría comunitarista: se dan los diálogos y megálogos, y se llevan a la práctica la solidaridad y el cooperativismo propio de las comunidades intermedias, dando unos resultados extraordinarios al ser los propios interesados los gestores de los sus propios recursos mirando al bien común. Se aprende el arte de dialogar y de llegar a consensos; un arte que requiere el desarrollo de muchas virtudes, lo cual es sumamente enriquecedor para las personas, las instituciones y las sociedades.

En resumen, se trata de una experiencia enriquecedora en el ámbito personal, que necesariamente trasciende a los ámbitos donde se desenvuelve esa persona, en este caso, en el beneficio de su propio municipio. "Para mí ha sido aprender mucho, yo pienso que si yo no hubiera participado en la JIRA, no hubiera tenido la visión para bajar recursos para la planta de tratamiento y a lo mejor no le haya dado la importancia al proyecto que en realidad tiene y estaríamos haciendo otro tipo de obras, nomás calles y cosas así y no estaríamos impactando la sustentabilidad del municipio en un futuro" (Díaz 2011, entrevista personal).

5.11. Reconocimientos a los logros de esta iniciativa

La conformación de la JIRA formalizó los trabajos emprendidos por la población y les dio impulso y apoyo. Desde entonces se trabaja con metas claras y ambiciosas y con mayor eficacia. Los premios que ha conseguido esta iniciativa –entre los que se encuentran el Premio Nacional de Política y Gestión Pública por el Centro de Investigaciones y Docencia Económica (CIDE) y la Presidencia de la República en 2005 y el de la Universidad de las Naciones Unidas en 2007– han sido un merecido reconocimiento a los logros alcanzados por el trabajo conjunto de la sociedad –universidad, redes sociales, empresa– y el Estado. Entre los principales podemos destacar la separación y reciclaje de basura que realiza la población, lo que ha traído como consecuencia la reducción en el

volumen de basura recolectada, la eliminación de aquella clase de desechos difícilmente degradables en el ambiente, y la obtención de fondos por la venta de los materiales reciclados; la eliminación de las descargas residuales tóxicas del lavado de caña del ingenio Melchor Ocampo.

Estos logros han repercutido en un paulatino saneamiento de la cuenca que poco a poco comienza a reflejarse en la vida social y económica y en la belleza del paisaje de la región, situación que no sólo empiezan a disfrutar nuevamente los habitantes de la región, sino también turistas nacionales provenientes de otros estados de la república pues a partir, de esto, han surgido múltiples iniciativas de turismo sustentable como rutas turísticas, práctica de senderismo, campismo, ciclismo de montaña, vuelos en alas delta o parapente (La Jornada 2009).

Imagen núm. 25. Vista del río Ayuquila



Foto: www.jira.org.mx

Esta exitosa experiencia ha trascendido sus propios límites, pues recientemente –el 17 de agosto de 2009–, ha sido emulada por otros doce nuevos municipios: Quitupan, Valle de Juárez, Concepción de Buenos Aires, Mazamitla, Tamazula de Gordiano, Zapotlán el Grande, Zapotiltic, Tuxpan,

Tecalitlán, Pihuamo y Tonila, los cuales han firmado el convenio con el que se constituye formalmente la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente para la Gestión Integral de la Cuenca del Río Coahuayana (JIRCO)–la segunda de este tipo en el país-, para combatir la problemática de esta cuenca, muy similar a la que ha se ha enfrentado la cuenca del río Ayuquila; la tercera fue la JISOC (Junta Intermunicipal de la Sierra Occidental), que agrupa a 5 municipios: Talpa de Allende, Mascota, San Sebastián del Oeste, Puerto Vallarta y Cabo Corrientes; y la última en constituirse ha sido la JICOSUR (Junta Intermunicipal de la Costa Sur), integrada por los municipios de Casimiro Castillo, Cuautitlán de García Barragán, Cihuatlán, La Huerta, Tomatlán y Villa Purificación (Gobierno del Estado de Jalisco s/f).

La JIRA es utilizada como un estudio de caso para el aprendizaje en programas de gestión local de cuencas a través de un programa de educación a distancia que implementan la Universidad de las Naciones Unidas con sede en Tokio, y la Universidad de Guadalajara. Finalmente, este ejemplo ha sido también el punto de partida del gobierno estatal para impulsar la Norma Ambiental Estatal 007, que entró en vigor el 17 de octubre de 2008, por la que se establece la obligatoriedad de separar la basura en el resto de los municipios del estado.

5.12. La participación ciudadana en los Planes de Desarrollo Municipal

Estos planes, que se realizan al principio de cada periodo político-administrativo, se caracterizan por hacer un diagnóstico de la realidad por la que atraviesa cada municipio, identificando las necesidades principales de la población y proponiendo las estrategias a seguir para la consecución de las metas del desarrollo a diferentes plazos. Muestran, pues, la intenciones que guían su proyecto y son un referente obligado a la hora de contrastar los hallazgos proporcionados por la encuesta y las entrevistas. En ellos se buscaron fundamentalmente los planteamientos referidos a la participación ciudadana y a la gestión del agua. Constituían pues, un primer referente a la hora de confrontar los aspectos conceptuales –el discurso- con la realidad sobre estos temas.

Cuadro núm. 61. La participación ciudadana en los Planes de Desarrollo Municipal

MUNICIPIO	MENCIÓN DEL CONCEPTO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA O SIMILARES EN EL PDM
Autlán de Navarro	<p>Mensaje: Se requerirá otorgar una nueva dimensión a la participación ciudadana. Una colaboración que vaya más allá del señalamiento de desviaciones y carencias.</p> <p>Que incluya propuestas de responsabilidad compartida, de acción comunitaria, de rescate de valores y de mejoramiento integral del nivel de vida. A través del Equipo Técnico Local habremos de recibir y procesar las aportaciones que la comunidad organizada, interesada en participar activamente en la solución de los problemas locales, haga llegar por medio del COPLADEMUN. Con ello se busca completar el ciclo Administración – Comunidad, como vínculo indispensable para garantizar un desarrollo social armónico y económicamente equilibrado. La participación social en el municipio: Actualmente se está promoviendo la participación ciudadana desde varios frentes; mediante visitas alternadas a colonias y comunidades y a través del “Miércoles Ciudadano”. También se ha incorporado la consulta popular como un recurso ordinario para detectar necesidades sentidas y para evaluar la percepción de calidad de los servicios por los usuarios.</p> <p>La inclusión social se sustenta en consejos, comisiones y patronatos de participación ciudadana, que operan articulados y con objetivos que toman en cuenta una visión de corto y mediano plazo.</p>
Ejutla	<p>Misión: Unir esfuerzos, sociedad y gobierno, usando nuestras fortalezas y capacidades, para cumplir con las metas y los objetivos resultantes del consenso de la población, en el plan municipal, y mejorar la calidad de vida de sus habitantes</p>
El Grullo	<p>Mensaje: Es un proyecto incluyente, que convoca a los diversos actores de la sociedad a participar activa y corresponsablemente en la apertura de espacios de pluralidad para la discusión democrática, respetuosa y transparente, que genere el cambio en beneficio de la comunidad. Que la participación organizada sea garantía de convivencia armónica y civilizada, basada en la tolerancia y el respeto.</p> <p>Este documento es el producto del conocimiento de los problemas del municipio, del trabajo de interpretación de especialistas y de un amplio proceso de consulta que se inició en la campaña política: En reuniones con grupos organizados y en los recorridos que realizamos para escuchar a los ciudadanos de todo el municipio, tanto de la cabecera, como de sus comunidades, recogiendo sus necesidades, comentarios, aspiraciones, esperanzas y planteamiento de solución a sus problemas.</p>

	<p>Este será el instrumento rector de las acciones del gobierno municipal, del cual se desprenden el conjunto de programas y acciones que juntamente, gobierno y ciudadanos realizaremos para el bienestar de los grullenses, además engloba todas las áreas o sectores de nuestra sociedad.</p> <p>Introducción: Este instrumento requerirá de un permanente fortalecimiento institucional acorde a las expectativas de desarrollo previstas para el municipio, el cual está centrado la creación y el robustecimiento de la planeación para el desarrollo integral como eje y apoyo no solo de la Administración Municipal sino de la comunidad organizada, interesada en participar activamente en la solución de los problemas locales.</p> <p>En el tratamiento de residuos sólidos: En el caso particular de El Grullo, se asumió el compromiso de darle una solución adecuada a la disposición de los residuos sólidos, mediante el Programa de separación de desechos, que por el resultado tan positivo con la participación ciudadana y el cuidado del medio ambiente, personal de municipios.</p> <p>En desarrollo urbano: Estimular la participación ciudadana, para el financiamiento y la construcción de redes de conducción de agua potable y drenaje; organizando comités pro-construcción en las localidades que se pretenda desarrollar estos proyectos.</p> <p>Seguridad pública: En las tareas de seguridad públicas, la participación ciudadana es elemento básico.</p> <p>El objeto de estudio y análisis de El Grullo, se centra en el Plan de Desarrollo, que busca encausar los esfuerzos de su gobierno municipal, considerando la participación de sus habitantes, los actores políticos, sociales y económicos e instituciones públicas y privadas que intervienen en el propio desenvolvimiento municipal para el logro de su desarrollo local.</p> <p>La definición fue gracias a la decidida participación de los grupos sociales y productivos que operan en el municipio.</p>
El Limón	<p>Mensaje: La participación ciudadana es fundamental para que los Gobiernos estén legitimados, en sus obras y acciones.</p>
San Gabriel	<p>Puntos de acción:</p> <p>QUINTO: Un gobierno participativo, en el cual, todos los sectores de la sociedad que quieran integrarlo, puedan hacerlo.</p> <p>Este instrumento requerirá de un adecuado fortalecimiento institucional acorde a las expectativas de desarrollo previstas para el municipio, en el cual estará centrado la creación y el robustecimiento de la Dirección de Planeación como eje y apoyo no solo de la Administración Municipal sino de la comunidad organizada, interesada en participar activamente en la solución de los problemas locales. Con ello se busca completar el ciclo Administración – Comunidad como vinculo indispensable hoy en día para garantizar un desarrollo social armónico y económicamente equilibrado.</p>

	<p>La participación social en el municipio: En la actualidad la participación social juega un papel importante en el desarrollo municipal. Por ello será necesario articular e integrar los esfuerzos que realizan las diferentes instituciones públicas y privadas existentes en el municipio, en un solo órgano de planeación municipal fuertemente representativo que promueva el desarrollo económico, social y ambiental del municipio.</p> <p>Existiendo la conformación debida y organizada de la sociedad bajo la estructura del comité para el Desarrollo Municipal, y realizando reuniones periódicas.</p>
Tolimán	<p>Presentación: (Ponemos a consideración de la ciudadanía el PDM), con la intención de crear un instrumento para coordinar los esfuerzos de la sociedad, destinados a alcanzar un desarrollo, que permita incrementar el nivel de vida de la población así como fomentar los mecanismos de participación ciudadana para la toma de decisiones y aumentar la capacidad del Ayuntamiento de resolver los problemas de la comunidad, sin eludir ni limitar la acción del gobierno municipal exclusivamente a proveer servicios. Visión: Cumplir con las expectativas de la ciudadanía del municipio.</p> <p>La participación social en el municipio: La participación de la sociedad a nivel local se realiza a través de consejos y organismos de participación ciudadana que operan bajo una diversidad de objetivos de carácter económico, social y político.</p> <p>Tolimán al igual que una parte importante de los municipios de Jalisco enfrenta el reto de fortalecer la participación de la sociedad en el desarrollo municipal.</p> <p>En la actualidad la participación social juega un papel importante en el desarrollo municipal. Por ello será necesario articular e integrar los esfuerzos que realizan las diferentes instituciones públicas y privadas del municipio en aras de mejorar las condiciones de vida de la población.</p>
Tonaya	<p>Presentación: Este instrumento requiere de un adecuado fortalecimiento institucional acorde a las expectativas de desarrollo previstas para el municipio, en el cual estará centrado la creación y el fortalecimiento de la Dirección de Planeación como eje y apoyo no solo de la Administración Municipal sino de la comunidad organizada, interesada en participar activamente en la solución de los problemas locales. Con ello se busca completar el ciclo Administración – Comunidad como vinculo indispensable hoy en día para garantizar un desarrollo social armónico y económicamente equilibrado.</p> <p>El objeto de estudio y análisis del municipio de Tonaya, encuentra su referencia inmediata en la propuesta de actualizar su Plan de Desarrollo Municipal, que busca encausar los esfuerzos de su gobierno municipal, tomando en cuenta la participación de sus habitantes que integran las diferentes comunidades.</p>

Tuxcacuesco	<p>Mensaje: que la comunidad participe activamente en la construcción y prestación de los servicios básicos.</p> <p>Presentación: trabajaremos unidos sociedad y gobierno en todas las actividades que se plasmen en el presente, impulsando el desarrollo sostenible.</p> <p>Visión: El gobierno municipal deberá tener la capacidad de crear las condiciones para que la comunidad participe activamente en la construcción y prestación de los servicios básicos en la introducción gobernar, organizar y encausar mejor las fuerzas y potencialidades creadoras del municipio, a fin de que con la participación ellos mismos puedan detonar el desarrollo en su comunidad.</p>
Unión de Tula	<p>Misión: Garantizar la gobernabilidad municipal, propiciando estabilidad, estado de derecho y desarrollo económico a los habitantes del municipio. Mediante la permanente retroalimentación con la sociedad.</p>
Zapotitlán	<p>Mensaje: Con este plan todos tendremos derecho a la opinión y al debate. Todos los retos que se aproximan necesitan seguir siendo respaldados por todos.</p> <p>Visión: una sociedad participativa integrada, democrática, y tomando acuerdo del rumbo y la velocidad del cambio.</p>

Fuente: elaboración propia con base en los PDM.

En principio se podría suponer la posibilidad de encontrar en todos los PDM una recurrente referencia al concepto de participación ciudadana, pero no fue así. El que más veces cita este concepto u otros similares fue El Grullo con diez referencias; los que menos, El Limón y Unión de Tula con una sola referencia y este último no de manera directa; Autlán y Tolimán lo citan seis veces, mientras que San Gabriel cuatro, Tonaya y Tuxcacuesco tres veces; finalmente, Zapotitlán de Vadillo 2 veces.

Las referencias más interesantes y más claras, igualmente las encontramos en las declaraciones del PDM de El Grullo, pues hace una clara conexión de este concepto para la consecución del desarrollo local; también se refiere a la participación ciudadana al expresar sus inquietudes, “recogiendo sus necesidades, comentarios, aspiraciones, esperanzas y planteamiento de solución a sus problemas”; apela a la corresponsabilidad de los ciudadanos en la apertura de espacios de pluralidad para la discusión democrática, respetuosa

y transparente. Por su parte, en el PDM de Autlán se puede ver la importancia atribuida a la participación ciudadana y su apertura hacia ésta, pero al mismo tiempo se puede percibir que ésta no ha sido todo lo deseable al declarar que se requiere “una colaboración que vaya más allá del señalamiento de desviaciones y carencias”; es por esta razón que sus declaraciones señala la necesidad de impulsarla y de las acciones que se están llevando para estimularla. Es de hecho el único municipio que hace un diagnóstico de esta cuestión con una visión crítica, lo que le lleva a adoptar las medidas necesarias para que la participación ciudadana se fortalezca.

El PDM de Tolimán hace pronunciamientos muy claros sobre el peso que tiene la participación ciudadana, pues también liga este con la consecución del desarrollo señalando que “la participación social juega un papel importante en el desarrollo municipal”; además, habla explícitamente de “fomentar los mecanismo de participación ciudadana para la toma de decisiones”, algo sumamente interesante en el tema que nos ocupa. El municipio de San Gabriel muestra en primer lugar su apertura a todos los sectores de la población y habla de la creación y robustecimiento de la Dirección de Planeación no sólo como un apoyo para la Administración Municipal, sino también para la comunidad organizada, la cual –afirma- “juega un papel importante en el desarrollo municipal”.

En el caso de Tonaya se refleja la importancia que se concede a la participación ciudadana al manifestar que el PDM interesa no sólo a la Administración Municipal, sino también a la comunidad organizada. Declara su presidente municipal que “se busca completar el ciclo Administración–Comunidad como vínculo indispensable hoy en día para garantizar un desarrollo social armónico y económicamente equilibrado”. El munícipe de Tuxcacuesco por su parte, propone trabajar unidos sociedad y gobierno para impulsar el desarrollo sostenible y “crear las condiciones para que la comunidad participe activamente en la construcción y prestación de los servicios básicos en la introducción gobernar, organizar y encausar mejor las fuerzas y potencialidades creadoras del municipio”. Finalmente, el de Unión de Tula sólo habla de “garantizar la gobernabilidad municipal” mediante la

retroalimentación con la sociedad, en tanto que Zapotitlán de Vadillo se refiere a “una sociedad participativa integrada, democrática, y tomando acuerdo del rumbo y la velocidad del cambio”.

5.13. La aportación de la Academia

Un factor importantísimo en el desarrollo de este caso de investigación, ha sido, desde un principio, el trabajo de los investigadores. La aportación de sus conocimientos desde las diferentes áreas de su especialidad, ha sido determinante en los resultados que se pueden apreciar en el día de hoy. Su labor contribuyó desde el primer momento en la resolución de los problemas que afectaban a las comunidades de la cuenca media del Ayuquila. Fue en esta situación problemática donde se puso de relieve la función social de la Academia. ¿Cuándo mejor que nunca, se muestra la utilidad de la ciencia, sino precisamente, en los momentos críticos? De los académicos depende en buena medida, la mejora de las sociedades en las que se desenvuelven. Son ellos quienes tienen la clave en la solución de muchos problemas y conflictos dada la naturaleza de su dedicación profesional. Todos los miembros de la sociedad tienen un conocimiento de la realidad de su entorno geográfico y social, con mayor o menor profundidad dependiendo del ejercicio de su propio trabajo o especialidad; pero no cabe duda que el saber académico, al tener una mayor cualificación, tiene también un mayor impacto e influencia sociales que deben ser aprovechados y canalizados en beneficio de la sociedad.

Por tanto, no es extraño que los académicos asentados en las localidades de la cuenca media, hayan ejercido una función de liderazgo en esa situación problemática y encabezado un proceso de mejora ambiental –y social- según el campo de la ciencia que cultivaban. Por esta misma razón, los académicos, sean conscientes o no; lo quieran o no, son un referente moral; crean conciencia con sus aportaciones en la vida diaria y en los diferentes foros académicos. De ahí su enorme responsabilidad en los dictámenes que por razón de su ciencia emiten y que pueden no sólo afectar a personas o comunidades concretas, sino cambiar el destino de sociedades enteras, como sucedió con la asesoría y juicios emitidos por científicos de reconocido prestigio

internacional –pero no de entera probidad- en el caso de la crisis financiera mundial que dejó literalmente a miles de personas en la calle. De ahí su obligación moral de actuar con honestidad; de ahí su compromiso con la verdad.

5.14. Algunas reflexiones teóricas sobre el caso analizado

A lo largo de este capítulo se han expuesto los principales aspectos de la participación ciudadana, de la conformación de la JIRA y de otros aspectos relevantes del caso seleccionado en este trabajo en los que se pueden identificar algunos rasgos de los aspectos teóricos presentados en el capítulo II. Así, el concepto de estructura se ve reflejado en el hecho de la existencia de unas normas para la conservación del medio ambiente natural: esas normas prohíben tirar basura en los ríos, verter aguas residuales de las industrias y de las poblaciones sin tratamiento. El aspecto sintagmático de la norma, señala las cosas que no deben hacer los actores, el no haberse atendido durante años a estas normas ha dado como resultado la degradación del medio ambiente: el río, se fue convirtiendo en un foco de insalubridad para las poblaciones ribereñas. A partir de que los agentes individuales y colectivos comienzan a corregir su actuación –los particulares no tirando basura al río; las industrias, no vertiendo aguas residuales sin tratamiento; los Ayuntamientos, tratando las aguas negras mediante la instalación de plantas tratadoras- comienzan también a constatar los beneficios de un medio ambiente natural más limpio. El aspecto paradigmático les permite participar en las variadas formas de cuidado del medio ambiente y disfrutar haciéndolo como por ejemplo, en su participación en las Ferias Ambientales que constituyen un medio de recreación, de formación y de cuidado del medio ambiente.

Se aprecia en este caso la importancia tanto de la acción individual como de la colectiva que tanto Giddens como Etzioni destacan. El primero enfatizando la “habilidad experta” de los actores individuales “entendidos” que en su diario vivir saben enfrentarse a las situaciones ordinarias y a las extraordinarias para llevar a buen término sus objetivos, en este caso, reconociendo que necesitaban ayuda y solicitándola, después, secundando las indicaciones

recibidas; el segundo, enfatizando la importancia de los diálogos y lo que Etzioni llama *megálogos*, para llegar a consensos de los que dependía el rumbo de los acontecimientos y la acción concertada de las partes implicadas, en este caso, mediante el diálogo de los habitantes afectados –los ribereños- y los investigadores, para después ampliar el radio de esos diálogos y megálogos, en orden de la acción requerida para esa problemática concreta; pero también, en el caso de las reuniones del Consejo de la JIRA, en las que tanto el Director de ésta, como el Presidente del Consejo en turno y todos los miembros, tienen que exponer diferentes puntos de vista y llegar acuerdos. Por otro lado, uno de los principales rasgos del comunitarismo, referido a la búsqueda del bien comunitario por encima del bien particular, en el que se ponen en acto valores como la solidaridad y el cooperativismo, queda claramente reflejado en la distribución del presupuesto de este organismo.

Los efectos de estas acciones en el territorio, como se ha podido apreciar, han sido sumamente positivos, no sólo por todo lo que significa la recuperación de un elemento natural tan importante como es un río, en términos ambientales, económicos, políticos y sociales, sino porque estos cambios han sido posibilitados por la participación ciudadana, apoyada por el gobierno municipal, y finalmente, con la colaboración de la empresa privada.

Las estructuras de poder –en este caso entendidas en sentido funcionalista- de alto nivel a las que estaba ligado este ingenio azucarero y por las cuales se protegía, daban razón de la impunidad de estas acciones. Los elevados niveles de contaminación del río respondían en buena medida a las aguas residuales de la industria del ingenio, que se vertían sistemáticamente en el río, al margen de toda norma ambiental, sin que ello significara sanción alguna.

Sin embargo, la duración de las instituciones y la actuación social no están dadas de una vez para siempre, según Giddens, la dualidad de estructura posibilita tanto la reproducción de ciertas prácticas, pero también su cambio. Así, estas comunidades que venían padeciendo desde décadas atrás las consecuencias de prácticas insostenibles ambientalmente, no sólo por parte de actores externos, sino de ellos mismos, decidieron cambiar en un momento determinado.

5.15. Últimas consideraciones

Los diferentes aspectos presentados en este capítulo, muestran por un lado, la complejidad del caso en lo que se refiere a la multiplicidad de actores y factores que intervienen para llegar a los resultados de contaminación o ausencia de ésta a lo largo del curso del río Ayuquila; la crítica situación de contaminación que se tenía a principios de la década los noventa y la gradual mejoría de las condiciones del río en la medida en que los actores se fueron involucrando.

Al mismo tiempo, aparecen con claridad situaciones que todavía deben ser superados. Los resultados presentados sobre los niveles de contaminación en los diferentes puntos de monitoreo, muestran la diversidad de situaciones que reflejan finalmente, la intrincada problemática resultante de la intervención de una multiplicidad de actores y factores, los cuales siguen constituyendo un reto para quienes están comprometidos con la causa del río. Situación que, incluso, podría parecer algo que contradice los resultados de la participación ciudadana que aquí se presentan como exitosos. Sin embargo, se trata de dos órdenes distintos.

En efecto, el hecho de que el río presenta todavía niveles de contaminación elevados en algunos de sus tramos, no obsta para afirmar la exitosa participación de la sociedad para mejorar las condiciones ambientales del río, pues la presencia de elementos contaminantes no se debe tanto a fallas u omisiones importantes de la participación ciudadana, sino más bien a la aparición de nuevos actores –concretamente, de actores económicos–, como los de la industria vinatera y minera que no se apegan a la normatividad ecológica y de otros actores que no son nuevos, pero que no acaban de identificarse con la causa ecológica como algunas empresas multinacionales del sector alimenticio, dedicadas a la producción y comercialización de hortalizas, las cuales desechan grandes cantidades de basura no reciclable. Las descargas de aguas negras de las poblaciones localizadas en la subcuenca media son una importante fuente de contaminación.

El éxito de este caso no se debe exclusivamente a la organización de la sociedad, sino a la inclusión de los principales actores –Estado, sociedad,

empresa- que inciden en el río, y a la gestión integral de la cuenca, la cual, no considera exclusivamente los recursos hídricos, sino también los recursos de flora y fauna, y el recurso humano, asentado en las diversas poblaciones localizadas en la cuenca; todo ello acompañado del reconocimiento y estudio de los aspectos físicos de la cuenca, donde se asientan todos esos recursos. El éxito de la JIRA queda confirmado por la emulación de este modelo por parte de otros municipios, los cuales se han organizado constituyendo nuevas juntas intermunicipales, como se ha visto en párrafos anteriores.

CAPÍTULO VI. PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y GESTIÓN DEL AGUA EN LOS MUNICIPIOS QUE INTEGRAN LA JIRA

Como ya se ha señalado con anterioridad, la encuesta trata temas referidos al cuidado de los recursos naturales y más específicamente del agua, así como de la percepción sobre su propia participación en general y sobre algunas cuestiones sociales y políticas en particular –aunque aquí no necesariamente se discuten en el orden en el que aparecen en la encuesta-, y permitió sondear el nivel de la participación ciudadana en los distintos temas propuestos por este instrumento. Por su parte, las entrevistas semiestructuradas reúnen la opinión de los actores políticos, pues están dirigidas a los presidentes municipales. Más que una mera confrontación con las opiniones de la ciudadanía se buscó encontrar dos visiones complementarias de los temas propuestos en estos instrumentos; dos miradas de una misma problemática, si bien es cierto que no es infrecuente que diverjan las percepciones de gobernantes y gobernados, como de hecho se aprecia al comparar las opiniones de ambas partes en esta investigación, lo cual, es bastante frecuente que suceda.

En este caso el agua es un tema fundamental; de ahí la importancia de la gestión de este recurso para el sostenimiento de las diversas actividades humanas y para el mismo sostenimiento de la vida. Al ser tantos los actores interesados en este preciado recurso, y un elemento clave en los procesos de desarrollo, se ha tenido que proceder a la reglamentación de su disposición y usos para garantizar, en la medida de lo posible, la sustentabilidad del mismo. De la importancia de este recurso dan cuenta un sinnúmero de estudios desde tiempos inmemoriales y a diferentes escalas: global, regional, local. En los

últimos años destacan las investigaciones que se han denominado genéricamente “huellas” que versan sobre el impacto que producen en la naturaleza las actividades antropogénicas. En el caso del estudio del agua se trataría de una “huella hídrica” (WFP por sus siglas en inglés; Sotelo en MAPFRE 2010:12). Pero es quizá en estos tiempos cuando parece que cobra una mayor relevancia este tema y también de una mayor conciencia no ya de la importancia de este recurso, -lo cual no está en duda- sino de que, paradójicamente, se trata de un recurso escaso, aun cuando, debido a razones fundamentalmente de orden climático-, se de a raudales en diversas regiones del planeta con abundantes precipitaciones causando terribles inundaciones.

6.1. El agua en el ordenamiento ecológico y territorial mexicano

El derecho al libre acceso del agua, está implícito en el primero y fundamental de todos los derechos: el derecho al sostenimiento de la vida, y de todas aquellas actividades que se orientan a este fin. Sin embargo, dado que el agua es fundamental para el sostenimiento de otras actividades económicas y lucrativas que demandan grandes cantidades de este recurso, se comprende que exista un marco regulatorio y jurídico que ordene el uso y explotación del mismo, y que se les de cabal cumplimiento para asegurar para todos, el abastecimiento suficiente para el desempeño de las actividades cotidianas, al mismo tiempo que el equilibrio ecológico.

En México los usos del agua –tanto superficial como del subsuelo–están regidos por la Ley de Aguas Nacionales (LAN) de 1992, la cual se desprende del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales, en la que se estipula que la propiedad de las aguas contenidas en el territorio mexicano pertenecen a la Nación y ésta transmite su dominio a los particulares, y “tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable” (LAN 1992, art. 1º). La explotación, uso o aprovechamiento se lleva a cabo a través de títulos de concesión o asignación que quedan inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua, y que expide

el Ejecutivo Federal a través de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) o de los Organismos de Cuenca, de acuerdo a los principios y normas que establece la Ley misma. Así mismo, en ella se definen los principales conceptos relacionados con este recurso, tales como "Cuenca Hidrológica", "Región Hidrológica", "Gestión del Agua", "Gestión integrada de los recursos hídricos", etc.

La LAN igualmente señala que la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, antes SEMARNAP), está facultada para "Suscribir los instrumentos internacionales, que de acuerdo con la Ley sean de su competencia, en coordinación con la Secretaría de Relaciones Exteriores, e instrumentar lineamientos y estrategias para el cumplimiento de los tratados internacionales en materia de aguas" (LAN 1992, Art. 8º, Frac. IV). Así pues, estas dos instituciones establecen las políticas y regulan las funciones orientadas a la administración del agua en el país.

Por otro lado, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) del 28 de enero de 1988, establece en su artículo 1º que ha sido concebida para la "preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección del medio ambiente" y tiene por objeto sentar las bases para "El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas" (Artículo 1º, fracción V), entre otras cosas.

6.1.1. Gestión del agua en México

Según la LAN, la gestión del agua es un "proceso sustentado en el conjunto de principios, políticas, actos, recursos, instrumentos, normas formales y no formales, bienes, recursos, derechos, atribuciones y responsabilidades, mediante el cual, coordinadamente el Estado, los usuarios del agua y las organizaciones de la sociedad, promueven e instrumentan para lograr el desarrollo sustentable en beneficio de los seres humanos y su medio social, económico y ambiental, (1) el control y manejo del agua y las cuencas

hidrológicas, incluyendo los acuíferos, por ende su distribución y administración, (2) la regulación de la explotación, uso o aprovechamiento del agua, y (3) la preservación y sustentabilidad de los recursos hídricos en cantidad y calidad, considerando los riesgos ante la ocurrencia de fenómenos”.

En la ya citada LAN se establece que la CONAGUA (antes Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos) es un “Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con funciones de Derecho Público en materia de gestión de las aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes, con autonomía técnica, ejecutiva, administrativa, presupuestal y de gestión, para la consecución de su objeto, la realización de sus funciones y la emisión de los actos de autoridad que conforme a esta Ley corresponde tanto a ésta como a los órganos de autoridad a que la misma se refiere” (LAN, Art. 3º, XII). La CONAGUA está facultada para coordinar las modificaciones sugeridas que afecten a la LAN y hacerlas efectivas en el territorio nacional, razón por la que se relaciona con el H. Congreso de la Unión, además de elaborar las normas en materia hidráulica (CONAGUA s/f)

Desde 1917 ha existido en México un organismo encargado de la administración del agua, recurso, que en principio, pertenece a la Nación. El primero de ellos fue la Dirección de Aguas, Tierras y Colonización que en 1926 se transformó en la Comisión Nacional de Irrigación para pasar más tarde a constituir la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH) en 1946 y la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) en 1976. En 1989 la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) reemplaza a la SARH teniendo como objetivos la administración y preservación de las aguas nacionales, contando con la participación de la sociedad, para lograr el uso sustentable del recurso. Operativamente la Comisión se divide en tres grandes áreas: Oficinas Centrales, Organismos de Cuenca y Direcciones Locales.

Las Oficinas Centrales, entre otras funciones, buscan “lograr el uso sustentable del agua en cada región del país”, “apoyar a los municipios en el suministro de los servicios de agua potable y saneamiento en las ciudades y comunidades rurales, y para promover el uso eficiente del agua en el riego y la industria”

Desde aquí se establecen los criterios para la recaudación y la fiscalización de derechos de agua y permisos de descargas. Para llevar a cabo la gestión del agua a en todo el país, el territorio nacional se ha dividido en trece Organismos de Cuenca. Éstos son los encargados de aplicar los criterios y políticas de CONAGUA en cada región del país y tienen una relación directa con los gobernadores de los estados correspondientes donde operan; son además los responsables de administrar y preservar las aguas nacionales en cada una de las regiones hidrológico-administrativas en que se ha dividido el país (CONAGUA s/f).

Cuadro núm. 62. Los Organismos de Cuenca y sus sedes

Regiones	Sedes
I. Península de Baja California.	Mexicali, Baja California
II. Noroeste	Hermosillo, Sonora
III. Pacífico Norte	Culiacán, Sinaloa
IV. Balsas	Cuernavaca, Morelos
V. Pacífico Sur	Oaxaca, Oaxaca
VI. Río Bravo	Monterrey, Nuevo León
VII. Cuencas Centrales del Norte	Torreón, Coahuila
VIII. Lerma Santiago Pacífico	Guadalajara, Jalisco
IX. Golfo Norte	Ciudad Victoria, Tamaulipas
X. Golfo Centro	Jalapa, Veracruz
XI. Frontera Sur	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
XII. Península de Yucatán	Mérida, Yucatán
XIII. Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala	México, Distrito Federal)

Fuente: CONAGUA s/f.

De los Organismos de Cuenca dependen los Consejos de Cuenca que pueden operar en una sola cuenca hidrológica, o bien, en varias que constituyen una región hidrológica y agrupa a representantes de los gobiernos federal, estatal y municipal y usuarios y miembros de la sociedad civil.

Su meta es lograr una gestión integrada de los recursos hídricos, sin perder de vista los otros recursos naturales del medio ambiente natural mediante un proceso sustentable de los ecosistemas maximizando el bienestar económico y social. La misión de los Consejos de Cuenca se concreta en varios aspectos:

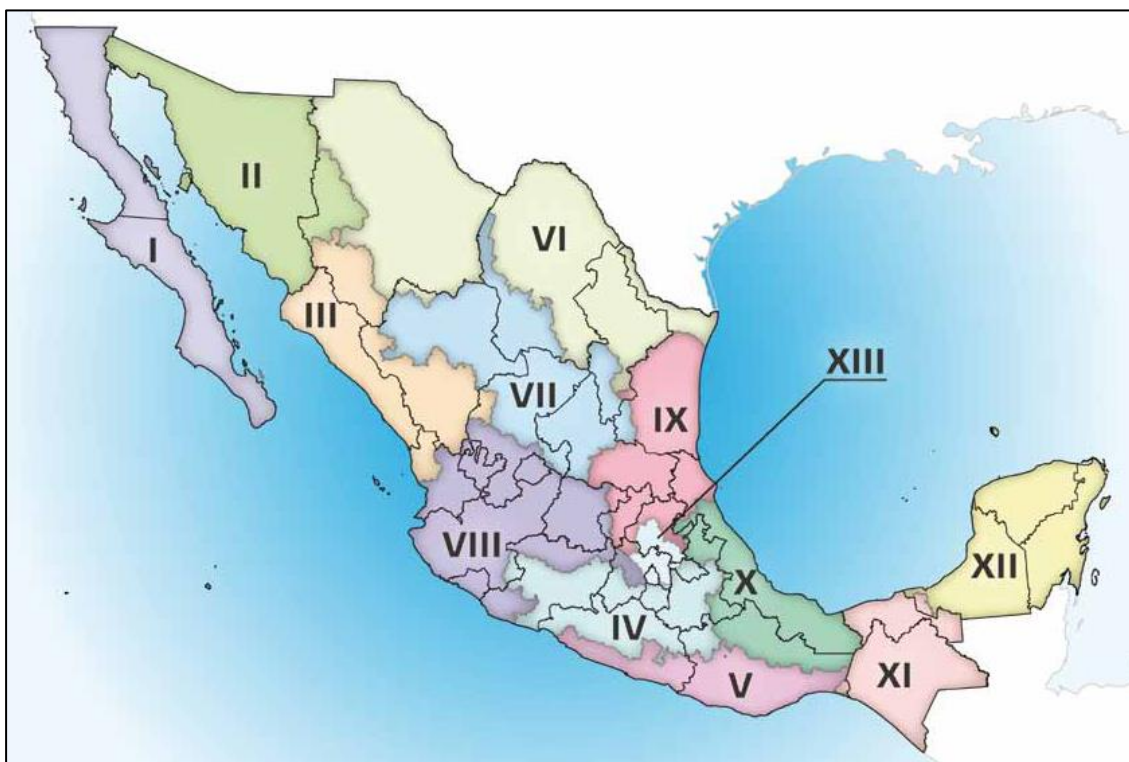
- Contribuir a la gestión integrada de los recursos hídricos en la cuenca o cuencas hidrológicas respectivas
- Contribuir a restablecer o mantener el equilibrio entre disponibilidad y aprovechamiento de los recursos hídricos, considerando los diversos usos y usuarios, y favorecer el desarrollo sustentable en relación con el agua y su gestión
- Impulsar el uso eficiente y sustentable del agua, y en forma específica, impulsar el reuso y la recirculación de las aguas
- Participar en el mejoramiento de la cultura del agua como recurso vital y escaso, con valor económico, social y ambiental
- Colaborar con la Autoridad en la materia para la prevención, conciliación, arbitraje, mitigación y solución de conflictos en materia de agua y su gestión (LAN 2008: Art 13 BIS 3, Frac. I, XVII, XVII, XVIII y IXI).

Los Consejos de Cuenca se constituyen de una Asamblea General de Usuarios, de un Comité Directivo, de una comisión de Operación y una Gerencia Operativa, la cual se apoya en las Comisiones de Cuenca para resolver las cuestiones de cuencas y subcuencas; y en los Comités de Cuencas para las cuestiones de microcuencas. Por su parte, las Direcciones Locales aplican las estrategias, programas y acciones de la Comisión en los estados de la república que les corresponden.

Existe pues, una fuerte organización institucional a nivel federal para llevar para normar, coordinar y sancionar las acciones relativas al uso y explotación de los recursos hídricos; sin embargo, la gestión real del agua la llevan a cabo

los municipios, pues desde 1983 éstos se encargan de proveer de agua potable a la población de sus demarcaciones. En efecto, la gestión del agua desde ese año, pasó a ser responsabilidad de los municipios “continuando con una larga tradición política de asignar responsabilidades sin crear las capacidades para su real cumplimiento” (Barkin 2006:XXIII); pero éstos no estaban preparados para ejercer una las tareas que conllevaba esta nueva atribución. Tenían en efecto, la capacidad para establecer las tarifas que cubrieran los costes de administración y cobertura de este servicio, pero no contaban con los recursos e infraestructura suficientes para hacerlo eficazmente, ni desde luego, con la experiencia, que vendría después, al hacerse cargo de esta nueva función.

Imagen núm. 26. Organismos de Cuenca



Fuente: Estadísticas del Agua 2011.

A partir de la institución de la Ley del Agua, el 31 de enero de 2008 se creó para el Estado de Jalisco y sus municipios, la Comisión Estatal de Aguas y Saneamiento (CEAS) como un organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio encargado de coordinar y planificar

los usos del agua en la entidad, administrar las aguas de jurisdicción estatal y determinar sus usos. De acuerdo al Artículo 23 de la Ley del Agua para el Estado de Jalisco y sus municipios, entre las atribuciones de la Comisión Estatal del Agua se encuentran las de formular, administrar y consolidar el desarrollo integral del Sistema Estatal del Agua. Tiene a su cargo la planeación, construcción, operación, mantenimiento y aplicación de las obras de abastecimiento de agua potable y alcantarillado destinados al consumo y uso humano con fines domésticos, urbanos e industriales.

Sin embargo, para algunos la creación de este organismo ha significado un aumento de burocracia, ya que la gestión y administración, como se ha hecho notar en varias ocasiones, recae en los municipios; para otros, sí ha significado un apoyo importante a la hora de aportar recursos económicos para la construcción de infraestructura que suele ser muy onerosa, sobre todo para los municipios pequeños.

6.1.2. La calidad del agua

Para poder comprender la importancia del río en la región y encuadrar la situación de contaminación por la que atravesaba el río Ayuquila cuando comenzó el Programa de Educación Ambiental al que se hará referencia más adelante, es necesario presentar los parámetros que se manejan en el país para dimensionar debidamente este problema. En México la normatividad que marca los niveles de los diferentes elementos del agua permitidos para consumo humano está contenida en la Norma Oficial Mexicana 127 (NOM-127) establecida por la Secretaría de Salud, la cual establece que:

“El abastecimiento de agua para uso y consumo humano con calidad adecuada es fundamental para prevenir y evitar la transmisión de enfermedades gastrointestinales y otras, para lo cual se requiere establecer límites permisibles en cuanto a sus características microbiológicas, físicas, organolépticas, químicas y radiactivas, con el fin de asegurar y preservar la calidad del agua en los sistemas, hasta la entrega al consumidor” (NOM-127-SSA1-1994).

Sin embargo, la evaluación de la calidad de los cuerpos de agua no se lleva a cabo con todos los parámetros establecidos por la NOM-127 referida al agua potable, sino que se utilizan sólo tres indicadores correspondientes a los aspectos físicos, químicos y microbiológicos como el análisis de los Sólidos Suspendidos Totales (SST), la Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO_5) y la Demanda Química de Oxígeno (DQO), de acuerdo con lo establecido por la CNA en 2004, razón por la que, aún con resultados aceptables derivados de estas pruebas, no se estaría garantizando los estándares normalmente aceptados para el consumo humano en ámbitos internacionales.

Descritos de manera sucinta, tenemos que, la Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO_5), mide la cantidad de oxígeno consumida en la eliminación de la materia orgánica del agua mediante procesos biológicos aerobios, se suele referir al consumo en 5 días (DBO_5), o a 21 días (DBO_{21}). Se mide en "partes por millón" ppm de O_2 que se consume (PNUMA s/f); con esta prueba se determina la cantidad de materia orgánica biodegradable (CONAGUA 2011:36).

La DQO mide la cantidad total de materia orgánica. Este parámetro, como el anterior se utiliza para determinar la cantidad de materia orgánica que llega principalmente de las descargas de aguas residuales municipales como no municipales (CONAGUA 2011:36). La DQO mide la capacidad de consumo de un oxidante químico con relación al total de materias oxidables orgánicas e inorgánicas. Es un parámetro más rápido que el anterior; se mide en ppm de O_2 . Para que el agua se considere no contaminada debe tener valores de DQO de 1 a 5 ppm. Las cantidades de DQO de las aguas residuales domésticas oscilan entre 260 y 600 ppm. Un índice derivado de éstos dos últimos se obtiene con la relación (DBO/DQO). Si es menor de 0,2 se trata de un residuo inorgánico, y si es mayor de 0,6 se interpretará como un vertido orgánico (PNUMA s.f.).

El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente establece que las aguas subterráneas que contengan cantidades mayores de 1 ppm, se considera que están contaminadas por infiltración freática. En tanto que en las

aguas superficiales este criterio es muy variable y depende de las fuentes contaminantes aguas arriba. En cambio, para las aguas residuales domésticas lo más frecuente es encontrar valores entre 100 y 350 ppm y en las aguas residuales de la industria alcanza varios miles de ppm (PNUMA s.f.).

Otro indicador está conformado por la presencia de Sólidos Suspendidos Totales (SST), el cual, mide la presencia de las partículas minerales procedentes de la erosión mezclada con las aguas residuales; (CONAGUA 2011:36). Se trata de la suma de sólidos, sólidos disueltos y en suspensión. Es la materia que permanece como residuo después de evaporación y secado a 103°C. El valor de los sólidos incluye tanto material disuelto (residuo filtrable) y no disuelto (suspendido) (PNUMA s.f.); a mayor cantidad de estos componentes, menor capacidad para sostener la diversidad de la vida acuática

Estos indicadores son útiles para determinar el impacto de las actividades antropogénicas sobre los cuerpos de agua, que en algunos casos puede ser casi inexistente, hasta casos severos que acusan fuertes niveles de contaminación. La aplicación de algunos indicadores biológicos se han incorporado a los anteriores desde 2005, y consisten en cuantificar la presencia de peces, comunidades vegetales, fitoplacton, macrófitos, etc., que ponen de manifiesto presiones fisicoquímicas e hidromorfológicas, alteraciones térmicas, contaminación orgánica soluble y particulada, cambios en la mineralización del agua, eutrofización, etc. (UAH s.f.) que dificultan la vida acuática.

Como se sabe, los coliformes fecales son bacterias que se encuentran en el intestino y en las heces de los animales de sangre caliente y dentro de los parámetros microbiológicos, éste es el principal indicador para determinar la aptitud del agua, sobre todo para el uso doméstico y los usos recreativos, principalmente, pero también en la industria resulta ser un indicador restrictivo.

6.1.3. Problemática de la gestión de los recursos hídricos en México

No obstante la organización institucional concretada en un gran aparato burocrático y su bien estructurado discurso sobre la gestión integrada los recursos hídricos que tendría que conducir al aprovechamiento sustentable de éstos, la realidad queda muy alejada de este cuadro ideal de gestión. El concepto de sustentabilidad, como bien se sabe, atiende tanto al mantenimiento de los ecosistemas, como a los aspectos sociales como la provisión suficiente y de calidad de estos recursos; pues bien, en México existe un problema serio en ambos aspectos.

“El sistema de gestión hídrica en México está en crisis. Aunque las autoridades nos aseguran que más de 90% de la población tiene acceso al agua potable y que una parte poco menor tiene conexiones al alcantarillado, la realidad es que el país está sufriendo grandes estragos por su inadecuada disponibilidad en calidad y cantidad. Un ejemplo lo constituye la transmisión de enfermedades por la vía hídrica que impone una carga adicional sobre los pobres por su falta de acceso regular o debido a la mala calidad del agua que reciben. Son las mujeres, en particular, las que terminan soportando una carga desmedida por su responsabilidad como cuidadoras en la sociedad” (Barkin 2006:XXII).

En efecto, son las clases sociales más desfavorecidas las que tienen que pagar un precio más alto para preservar su salud, comprando pipas de agua potable, bien porque se carece del servicio público de agua potable, o bien porque es de muy mala calidad; esto sin mencionar el problema de la tendencia a la privatización en la prestación de este servicio, tal como se ha reflejado en la reciente propuesta de Korenfeld—como se verá más adelante—, ex Director de CONAGUA, que encarece aún más su precio.

La CNA ha venido operando con esquemas rígidos heredados de una época más autoritaria, donde lo que importaba era “hacer obras” sin importar la

opinión de los afectados, es decir, de la población, ni la de otros especialistas y académicos provenientes de las áreas biológicas o sociales, entre otras cosas, porque no se tenía la mentalidad de trabajar en equipo, de manera interdisciplinaria, y hasta la fecha, siguen operando bajo un esquema sectorial, no horizontal (Román 2012, entrevista personal). En efecto, hacia la década de los años cincuenta y hasta la de los setenta, la política hídrica se había caracterizado por la construcción de grandes obras hidráulicas –que en su momento sin duda fueron de gran utilidad, pues se carecía de infraestructura suficiente para proveer de agua a zonas no suficientemente dotadas-; sin embargo, no se reparó mucho en los costes ambientales a un mediano y largo plazos; así, con el correr de los años esta política devino en una situación crítica no sólo para los mismos recursos hídricos, cuando éstos comenzaron un proceso de salinización por sobreexplotación (ver cuadro núm. 63), sino para los ecosistemas dependientes de estos recursos (Román 2012). Pero, obviamente, la problemática de los recursos hidráulicos no para allí. Los problemas de contaminación son muy fuertes, y por desgracia, muy frecuentes en el país, debidos a la falta de tratamiento de las aguas residuales y de procesos de potabilización o purificación del agua, que en buena medida, corresponde a los municipios.

“Habría que reconocer que se han obtenido logros en materia hidráulica en México; sin embargo, a la luz de los tiempos actuales, se requiere reformar urgentemente el esquema de gobernabilidad del recurso, es decir, una redistribución de competencia y responsabilidades para mejorar y ampliar los servicios, dando desde luego, una mayor atención a los pobres y a quienes carecen de este recurso, logrando su sustentabilidad y aumentando la seguridad hídrica. Lo anterior basado en condiciones políticas de apertura, descentralización y transparencia. Este ejercicio, engloba un reto en el que todos estamos incluidos y todos debemos participar” (Barkin 2006:XX).

No existe, además, una normatividad clara, dejando a las autoridades locales solucionar, según su mejor entendimiento y criterio, esta vasta problemática. El problema de falta de vivienda tan extendido en nuestro país, induce a

muchas personas a hacerse de un terreno que les permita construir su casa poco a poco –es el caso de los llamados “paracaidistas”. Dichos asentamientos ajenos a cualquier ordenamiento territorial, se dan frecuentemente por la invasión de extensas áreas de confluencia de arroyos, concretamente, las áreas de servidumbre de cuencas y arroyos. Otros invasores más informados –y más poderosos-, conocedores del vacío legal y de la debilidad o ausencia de reglamentación municipal, invaden y construyen desarrollos inmobiliarios, precisamente en esas áreas, violando impunemente los planes parciales de desarrollo, que son dejados de lado, mediante la compra de voluntades de funcionarios públicos. Este recurrente problema de corrupción es una de las principales causas del actual desordenamiento territorial que está induciendo al caos de las ciudades y al manejo insustentable de los recursos, particularmente de los hídricos.

Cuadro núm.63. Número de acuíferos sobreexplotados y con problemas de intrusión salina en México (2003)

Región Administrativa	Total de acuíferos	Acuíferos sobre-explotados	Acuíferos con intrusión salina
I. Península de B.C.	87	10	9
II. Noroeste	64	18	5
III. Pacífico Norte	24	1	0
IV. Balsas	43	2	0
V. Pacífico Sur	38	0	0
VI. Río Bravo	97	13	0
VII. Cuencas Centrales del Norte	71	21	0
VIII. Lerma-Santiago-Pacífico	127	24	1
IX. Golfo Norte	41	4	0
X. Golfo Centro	21	0	2
XI. Frontera Sur	23	0	0
XII. Península de Yucatán	4	0	0
XIII. Valle de México	14	4	0
Nacional	654	97	17

Fuente: Comisión Nacional del Agua. Estadísticas del Agua en México. Sistema Unificado de Información Básica del Agua, 2003.

La gestión del agua desde 1983, pasó a ser responsabilidad de los municipios, tal como queda establecido en el artículo 115 por lo tanto, éstos son los encargados de dotar de agua potable a la población –normalmente en expansión, generándose grandes presiones en los mantos freáticos-, así como del drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales. Sin embargo, los ayuntamientos municipales no estaban preparados para ejercer las tareas que conllevaba esta nueva atribución. Tenían en efecto, la autoridad para disponer de algunas medidas que considerasen pertinentes en orden a prestar el mejor servicio a los usuarios, y desde luego, la capacidad para establecer las tarifas que cubrieran los costes de administración y cobertura de este servicio, pero no contaban con los recursos e infraestructura suficientes para hacerlo eficazmente, ni desde luego, con la experiencia, que vendría después, al hacerse cargo de esta nueva función.

A más de treinta años de este traspaso de responsabilidades, todavía se siguen teniendo dificultades para prestar un servicio de calidad, aunque no han faltado esfuerzos notables en este sentido. A nivel municipal, uno de los grandes problemas es que dado que las administraciones municipales duran sólo tres años, muchas veces no es posible llevar a cabo de manera integral los proyectos y planes que se plantean en este campo, quedando a merced de las siguientes administraciones, que puede estar de acuerdo o no, en darle continuidad; eso si es que realmente se llegó a plantear un proyecto serio. Otras veces ha sucedido que el tema sencillamente no ha interesado a los munícipes en turno, abandonado a la inercia de un sistema sin un rumbo bien definido, o en el peor de los casos, se ha hecho de la administración de este recurso un elemento más en el juego del poder; un asunto que se despacha discrecionalmente, favoreciendo a intereses particulares, sin atender cabalmente a las necesidades sociales. Y es que no existen los mecanismos de rendición de cuentas ante las autoridades respectivas, y mucho menos ante la ciudadanía.

Una de las metas de las administraciones municipales en cuanto a servicios públicos se refiere, es llegar a dotar del servicio de agua potable al mayor número de habitantes, dentro de ese abanico inmenso de posibilidades y

limitaciones, consiguiendo en algunos casos resultados más que aceptables en las condiciones ya referidas, pero en otros, alejados de lo que se considera, en términos generales, un servicio aceptable. Sin embargo, la instancia que es responsable de que los municipios estén haciendo bien su trabajo, de que las empresas cumplan con la normatividad establecida para el cuidado y conservación del medio ambiente, de que no haya sobreexplotación de los mantos freáticos –ya sea por corporaciones, empresas o particulares- y de que se dé una gestión integrada de los recursos hídricos, es la CNA, tal como lo establece el mismo artículo 115 “sin perjuicio de su competencia constitucional, en el desempeño de las funciones o las prestaciones de los servicios a su cargo, los municipios observarán lo dispuesto por las leyes federales y estatales”, lo cual, “abre una importante oportunidad para la regulación de la provisión de los servicios de agua urbanos, que no ha sido utilizada hasta ahora por la autoridad federal” (Carabias 2005:158).

Así pues, esta institución, con todo y su gran aparato institucional y burocrático, se ha mostrado totalmente ineficaz en la promoción del “uso sustentable del agua en cada región del país”, y en el apoyo “a los municipios en el suministro de los servicios de agua potable y saneamiento en las ciudades y comunidades rurales, y para promover el uso eficiente del agua en el riego y la industria” (CNA) y en general, a la resolución de problemas locales referidos a este recurso, y antes bien, los ha complicado, al no disponer de una reglamentación clara, pero sobre todo, por una absoluta ausencia de control, en buena medida porque opera con un viejo modelo centralista que se muestra inoperante e ineficaz en muchas de sus fases. Los organismos dependientes de ésta, suelen reproducir los lastres de un obsoleto modelo de operación, dependiente de la CNA.

Las políticas que en la práctica se han venido llevando a cabo, se han caracterizado por el despacho discrecional de determinadas concesiones que favorece a restringidos grupos de poder que dejan en contrapartida, grandes sectores de la población con severas limitaciones en el ejercicio del derecho fundamental al agua. La Iniciativa de Ley General de Aguas promovida por el propio Director General de la CONAGUA y planteada en fechas recientes,

supone la agudización de la crisis en la gestión del agua que se experimenta en el territorio nacional, dados los enormes proyectos de infraestructura hidráulica –presas, trasvases, pozos ultraprofundos, desalinizadoras, tratadoras, etc.- propuestos en torno a las grandes ciudades, cuya construcción y operación sería concesionada preferentemente a empresas privadas, la limitación al derecho humano del agua “por razones de interés social, orden público o seguridad nacional” (Propuesta Korenfeld/CONAGUA 2015), lo cual, resumido en pocas palabras, significa la privatización del agua. La historia se repite en prácticamente todo el mundo. Las medidas de corte neoliberal seguidas por los distintos gobiernos, privilegian de hecho, el capital privado, fomentando “el *statu quo* hidráulico de expansión y despilfarro” y “ el manejo discrecional de las «concesiones» ” (Naredo 2006 :17)

La irresponsable administración de esta institución “ha favorecido la contaminación, el sobreconcesionamiento, el acaparamiento, el derroche y la marginalización hídrica, el deterioro de las cuencas, así como la corrupción y la impunidad hídrico ambiental. (...) La Iniciativa de Ley General de Aguas promovida por David Korenfeld –el Director de CONAGUA, que ha presentado su renuncia debido en gran parte a la protesta de la ciudadanía- y dictaminada de manera irregular en la Cámara de Diputados el 9 marzo (de 2015), pretendió otorgar mayores facultades a la CONAGUA, y blindarla aún más de la participación y contraloría legislativa y ciudadana” (Iniciativa Ciudadana 2015).

Por fortuna, la respuesta ciudadana a tales pretensiones no se hizo esperar, pronunciándose por un “diálogo nacional amplio, a partir de los pueblos indígenas, las universidades y las organizaciones sociales, para evitar un colapso hídrico generalizado, y sentar las bases para un buen gobierno del agua que permitirá cumplir con el derecho humano al agua y a la alimentación de toda la población” (Iniciativa Ciudadana 2015). Las sabias y justas prácticas de seculares instituciones como el Tribunal de las Aguas de Valencia son un claro y elocuente ejemplo, y un referente de que es posible un manejo ciudadano participativo, equitativo y justo y no sólo una utopía (Guillén 1917:1-115).

6.2. Importancia socioeconómica de los recursos naturales de la cuenca media del río Ayuquila

La sierra de Manantlán reúne una gran cantidad de recursos naturales que representan un valioso potencial productivo para el desarrollo de la población local, especialmente en lo que se refiere a recursos forestales. Hasta el momento, se han registrado más de 630 especies de plantas y 70 especies de animales silvestres utilizadas en la región con fines diversos en la industria, la agricultura y uso doméstico. En efecto, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) categorizó a la Sierra de Manantlán como un importante banco de germoplasma de especies útiles, entre las que se encuentran una gran cantidad de variedades criollas de maíz y frijol. Esto es, además, un reflejo de la importancia del conocimiento tradicional que aún está vigente y que representa un componente notable del patrimonio cultural regional (JIRA 2007).

Por su parte, el río Ayuquila representa un recurso de gran valor ecológico, económico y social. El agua que aporta este río abastece no sólo a las comunidades comprendidas en los municipios de la JIRA sino a los municipios que están dentro de la cuenca, que como se recordará, abarca 21 municipios de Jalisco y 7 Colima, mismos que reúnen una población de más de 150.000 habitantes que se ve beneficiada por este recurso de manera directa o indirectamente, de los cuales aproximadamente el 41% se concentran en las cabeceras municipales de Autlán y el Grullo, y otro 40% de la población se distribuye en centros de población de menos de 2.500 habitantes; además de sostener las actividades de la industria y la agricultura.

Por otro lado, el río permite la práctica de la pesca como actividad productiva y comercial, la cual se realiza en el inicio de la temporada de lluvias, a principios del mes de junio, mientras que la pesca para autoconsumo se practica el resto del año, de ahí su gran importancia para las economías regional y local. El interés por la pesca con fines comerciales, mantenido hasta hace unos años, radicaba en la alta demanda regional de chacal (langostino), dado su alto precio en el mercado (alrededor de \$150 por kg.). De las especies acuáticas de la cuenca del Ayuquila, de las que se ha hecho mención en el capítulo III, las

más demandadas con fines de consumo y para el comercio son el bagre (*Ictalurus duguesi*) y el chacal grande y chico (género *Macrobrachium* y *Cambarellus*), sumando un total de 12 especies aprovechadas a todo lo largo del río, especialmente en los municipios de la cuenca media como Tuxcacuesco y Tolimán hasta Boca de Pascuales en Tecomán Colima. Finalmente, además del abasto del agua y de la pesca, la cuenca del río Ayuquila aporta otros servicios ambientales como su exuberante vegetación, que purifica el aire y da frescura; la biodiversidad y la belleza escénica proporcionada por el paisaje.

6.3. La contaminación del río Ayuquila

Durante décadas el Ayuquila había sufrido el impacto contaminante de las aguas negras provenientes de las poblaciones que atraviesa el río –con especial mención de Autlán y El Grullo que, como se ha visto, son las poblaciones con mayor presión demográfica que vierten sus aguas negras sin tratamiento; del vertimiento de basura-, de las aguas residuales de las actividades agrícolas –las cuales retornan al río cargadas de elementos tóxicos de los fertilizantes y pesticidas- y de la industria asentada en esa área, fundamentalmente de la azucarera, y la vinatera. La producción de basura, que se tiraba indiscriminadamente en el río, había ido en aumento con el correr de los años¹⁷ debido fundamentalmente al crecimiento de la población, por lo cual, el problema de la contaminación del río, lejos de resolverse, se agravaba.

El río Ayuquila llegó a tal nivel de contaminación que se estaban eliminando todas las opciones económicas para el desarrollo en la región, así como las alternativas potenciales de aprovechamiento de los recursos naturales de la cuenca. Las actividades agropecuarias también se vieron afectadas severamente –el ganado perdía el pelaje en las áreas de contacto con el agua del río y las hembras preñadas abortaban- (Murillo 2010), y la misma salud de la población, la cual reportaba enfermedades de la piel –despellejamiento y

¹⁷ “En los últimos años, la cantidad y composición de los residuos sólidos en México se ha modificado sustancialmente. En promedio aumentó de 370 gramos por habitante al día en los años 50, a 1 kg por habitante en el año 2000. En ese periodo la población del país aumentó de 30 a 97.3 millones” (JIRA 2007).

granos-, problemas gastrointestinales, cefaleas, vómitos y ardor de nariz, garganta y ojos (Martínez 2002), llegó a constituir un serio problema de salud pública, si bien es cierto que no se tienen evidencias de mortalidad asociadas a este fenómeno.

La disminución en la disponibilidad de agua en cantidad y calidad para usos agrícola y doméstico principalmente, era ya un problema de grandes dimensiones; pero el impacto generado en la vida acuática era aún mayor, reflejándose en la disminución de la actividad biológica, por las frecuentes sequías y sobre todo por los cambios de algunas variables climáticas como el aumento de la temperatura y de la disminución de la recarga de acuíferos. Así mismo, la sobreexplotación de aguas subterráneas provocada principalmente por la industria, agravaba los niveles de contaminación de estos cuerpos de agua. El proceso de deterioro y degradación en que se encontraba inmerso el río Ayuquila, se iniciaba con la contaminación del cauce y se extendía sobre las laderas, en detrimento del patrimonio natural de la cuenca, fundamentalmente a partir de su paso por los municipios de Autlán y El Grullo en la cuenca media, debido –como se ha dicho- a las fuertes descargas de aguas negras, y por otro lado, a la actividad industrial. Al mismo tiempo, la pérdida de cubierta forestal en las laderas de la cuenca, aceleraba los procesos de erosión hídrica.

Mención especial merece el ingenio azucarero Melchor Ocampo. Ubicado en El Grullo –en las inmediaciones de la llanura plana ligeramente diseccionada, donde predominan los cultivos de caña de azúcar y hortalizas- el ingenio producía anualmente, durante la época de zafra, una mortandad masiva de peces y crustáceos, debido a que usaban sosa cáustica para el lavado de la maquinaria, que luego vertían al río sin mediar ningún tratamiento de las aguas residuales, situación que superaba con creces los niveles permitidos por la norma oficial, y afectaba severamente la salud y el bienestar de la población ribereña, principalmente de los municipios de Tuxcacuesco, Tolimán y Zapotitlán de Vadillo, mismos que estaban considerados entre los más marginados del Estado de Jalisco (Graf et al. s/f) y del resto de las

poblaciones ribereñas aguas abajo, por incidir negativamente en la fuente principal de su sustento y de su economía.

Pero esta problemática, no estaba generada únicamente por la actividad industrial, sino que las actividades pecuarias –la ganadería extensiva e intensiva: los desechos provenientes de porquerizas y establos como el estiércol, con el consiguiente aporte de bacterias y parásitos, a lo que habría que agregar los desechos de los rastros: sangre, grasas animales y vísceras; y los vertidos de las curtidurías, las cuales utilizan fuertes sustancias químicas para el tratamiento de las pieles- y las agrícolas con el uso muchas veces abusivo de insecticidas, herbicidas, fungicidas y fertilizantes, contribuyen de manera importante a la contaminación del río.

Un estudio realizado en 1993 por Santana, Navarro, Martínez y otros investigadores de la Universidad de Guadalajara, muestra con claridad los elevados niveles de contaminación del río Ayuquila. En ese trabajo, los contaminantes fueron clasificados en cinco tipos: 1) Desechos industriales, consistentes en químicos sólidos y líquidos que se utilizan en la elaboración de productos y en la limpieza de maquinaria; 2) Aguas negras: aguas provenientes de las poblaciones con una altos contenidos de materia orgánica, bacterias y parásitos, sustancias químicas, frecuentemente asociadas a la limpieza de los hogares y los comercios como detergentes y otras sustancias desgrasantes; 3) Desechos sólidos: plásticos, latas, vidrio, animales muertos, residuos de comida y papel; 4) Animales estabulados; 5) Desechos agrícola.

La evaluación de la calidad del agua se definió en función de su aptitud para el abastecimiento del agua potable, para la conservación de la flora y la fauna y para usos recreativos con base en los análisis llevados a cabo por la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SARH), Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, por el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de Aguas de la Ley Federal de Protección del Ambiente, las normas de agua potable de la OMS y los niveles recomendados por la *American Public Health Association*. El estudio arrojó los siguientes resultados:

El río Ayuquila presentó un nivel bajo de oxígeno disuelto durante el mes de junio de ese año -1993-, circunstancia que representó una limitación

importante para el sostenimiento de la fauna acuática y una dureza que osciló de media a muy alta por las grandes concentraciones de calcio y magnesio, procedentes de los detergentes y aguas residuales domésticas.

Los sólidos totales estuvieron por encima del límite permitido (500 mg/l) prácticamente durante todo el año y se incrementaron con fuerza en julio (5.860 mg/l). Los sólidos totales disueltos en este mes (5.170 mg/l) también rebasaron el nivel permitido para agua potable y desarrollo de flora y fauna (1.000 y 2.000 mg/l respectivamente).

El color, cuyo límite son quince unidades, estuvo rebasado todo el año y se incrementó de manera drástica durante julio y octubre con 750 y 200 unidades, respectivamente.

El contenido de hierro se encontró durante junio, julio y octubre en niveles tóxicos, con concentraciones de 2,73; 4,0 y 8,3 mg/l, respectivamente, siendo los límites permitidos 0,3 mg/l para consumo potable, y 0,4 mg/l para desarrollo de flora y fauna.

Los coliformes totales se incrementaron de manera alarmante durante varios meses del año. La turbiedad se incrementó sobre el límite (cinco unidades) durante junio, julio y octubre, con 34,85 y 176 unidades, respectivamente.

El amoniaco rebasó los límites permitidos para agua potable (0,5 mg/l) y desarrollo de flora y fauna (1,5 mg/l), respectivamente, durante todos los meses, presentando mayor incremento en enero y junio, con valores de 23 y 46,2 mg/l respectivamente (Santana, Navarro, Martínez et al. 1993:34-35).

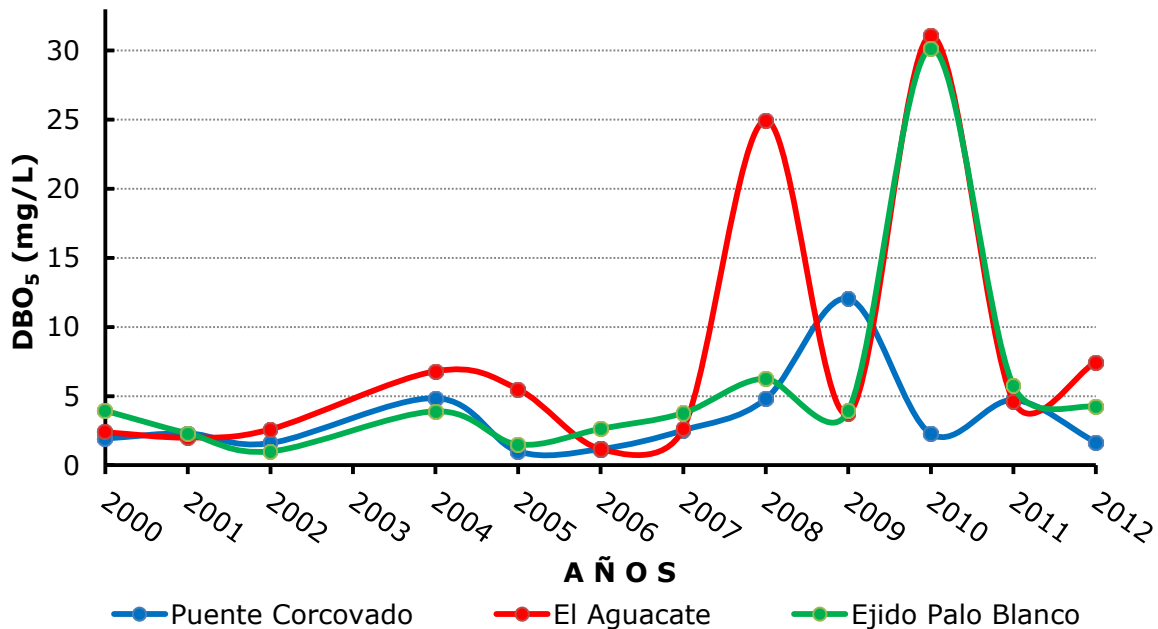
Estos resultados revelaban niveles que superaban los límites permitidos para casi todos los usos y que se mantenían a lo largo del año, con algunas variaciones en determinadas épocas. Situación sumamente preocupante, de graves consecuencias ecológicas que como se ha visto, afectaba notablemente las condiciones de vida de los lugareños.

Un análisis de los datos de contaminación realizado en fechas recientes (Bolaños 2014) con base en los reportes de CONAGUA de 7 estaciones de monitoreo a lo largo del curso del río, permite hacer una valoración de los parámetros más importantes para ver los niveles de contaminación. Sin

embargo, dado que no contamos con análisis referidos a la cuenca baja, sino sólo de la cuenca media; pero sobre todo, porque este trabajo gira en torno a la cuenca media, los datos que a continuación se presentan se circunscriben a ésta última.

Como se ha visto, la DBO_5 (demanda bioquímica de oxígeno al quinto día) expresada en mg/l, se refiere a la cantidad de oxígeno que las bacterias necesitan para oxidar la materia orgánica se un cuerpo de agua. Esta prueba sirve para detectar el nivel de afectación de la vida acuática. El límite máximo permisible son 30 mg/l.

Gráfico núm. 27. Demanda Bioquímica de Oxígeno al quinto día en la cuenca media del río Ayuquila, varios años



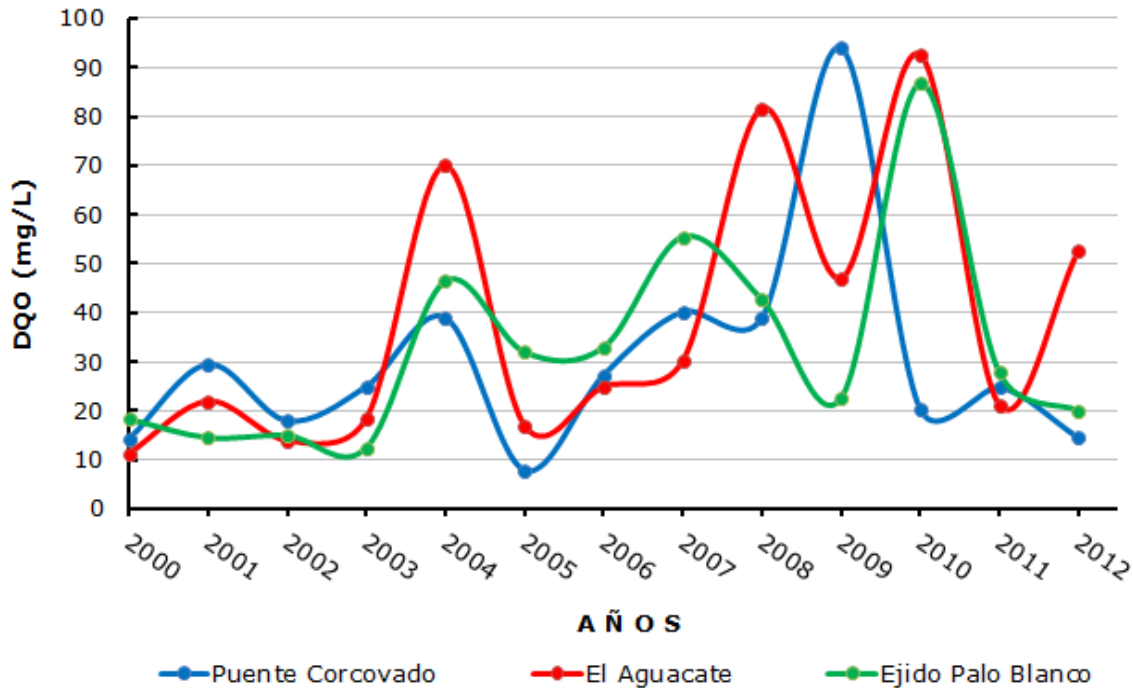
Fuente: Bolaños 2014. Evaluación de la calidad del agua en el cauce del sistema hidrológico Ayuquila-Armería, estudio no publicado.

Los niveles de este parámetro vuelven a bajar en 2009 a valores en torno a los 5 mg/l, al igual que el resto de las estaciones para ese mismo año. La estación del Ejido Palo Blanco reproduce casi de modo idéntico el comportamiento de la estación de El Aguacate a partir de 2009, con un aumento súbito en 2010

hasta llegar al límite permisible, para descender en 2011. Por su parte, Puente Corcovado presenta unos datos más equilibrados, sin duda porque no se ha visto alcanzada por las descargas de las poblaciones que sí afectan a las dos anteriores estaciones, ya que se encuentra aguas arriba, llegando en 2009 sólo a 12 mg/l, para descender casi al mismo nivel que los otros puntos de monitoreo en 2011.

Como se ha dicho, tanto la DBO5 como la DQO se utilizan para determinar la cantidad de materia orgánica presente en los cuerpos de agua provenientes principalmente de las descargas de aguas residuales, pero la DQO sirve para identificar sustancias provenientes de descargas no municipales. Los valores por encima de los 40 ml/l caen en la categoría de contaminados. El gráfico 2 permite observar que hasta 2003 todos los puntos reportaban niveles dentro de lo aceptable, incluso de buena calidad; sin embargo, para 2004 Puente Corcovado se encontraba en el límite con 39 ml/l y los otros dos puntos de monitoreo registraron un franca contaminación. Aunque posteriormente bajaron los niveles –y más aún en 2001–, la tendencia es hacia la alza registrándose de 2008 a 2010 los valores más altos, si bien es cierto que no de manera uniforme para todos los puntos.

Gráfico núm. 28. Demanda Química de Oxígeno al quinto día en la cuenca media del río Ayuquila, varios años

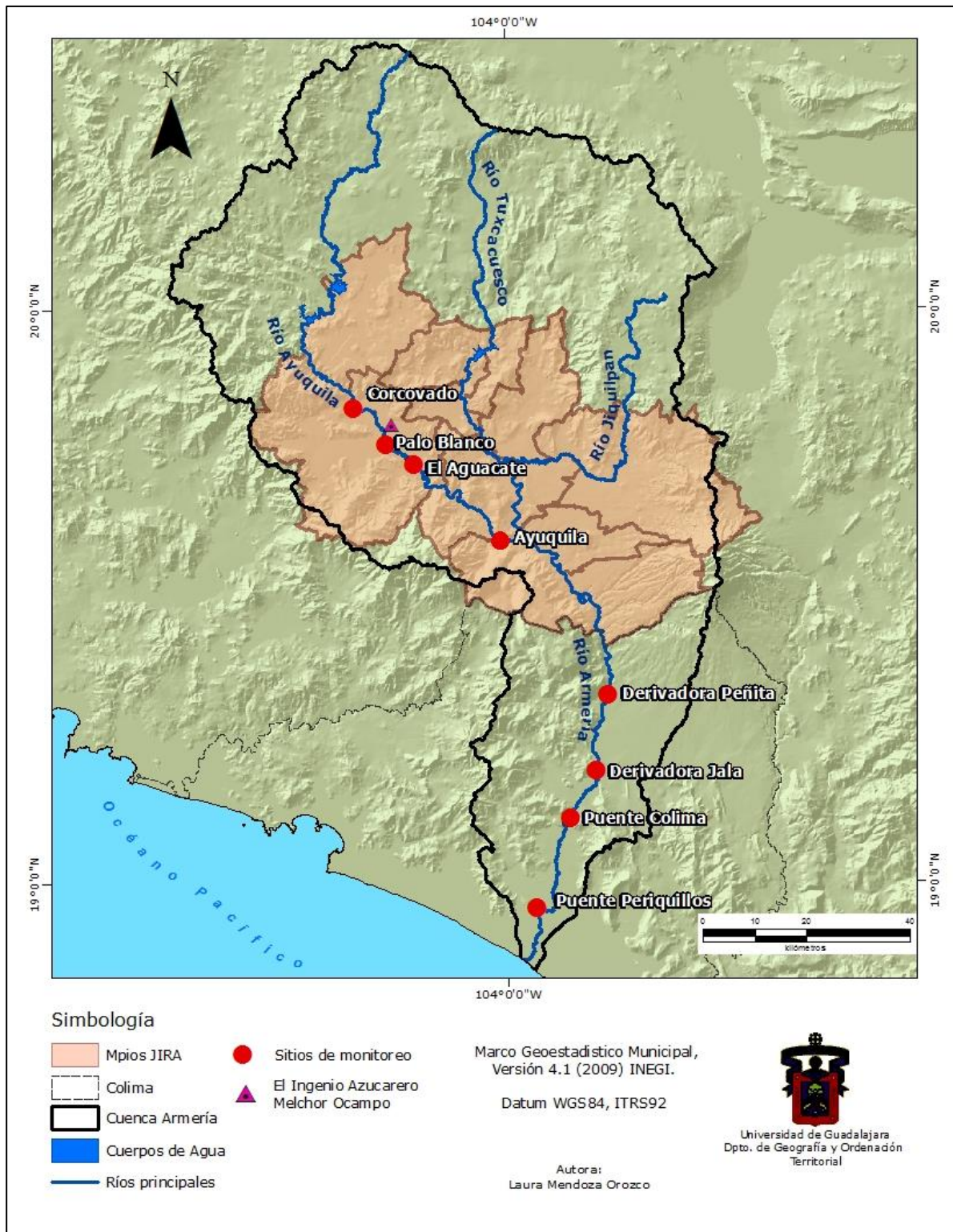


Fuente: Bolaños 2014.

Así, Puente Corcovado registra 94 ml/l en 2009, la mayor contaminación registrada para todos los puntos, seguido de El Aguacate con 93 ml/l en 2010 y Ejido palo Blanco con 87 ml/l en ese mismo año. Este incremento sin duda estuvo al incremento de la producción de la industria vinatera.

En lo que se refiere a los Sólidos Suspendidos Totales, de 2000 a 2004 los niveles de todos los puntos de monitoreo se mantuvieron con buena calidad, especialmente en la estación de El Aguacate, el cual llegó a tener una categoría de excelente de 2000 a 2002. Sin embargo, en 2007 se dispararon los niveles llegando a alcanzar valores de 157 mg/l, 225 mg/l y 535 mg/l para El Aguacate, Puente Corcovado y Ejido Palo Blanco, respectivamente; pero es en 2010 cuando Ejido Palo Blanco registra un máximo nivel con 610 mg/l, por lo que, de acuerdo a los indicadores de CONAGUA Jalisco, se trata de aguas altamente contaminadas, situación bastante preocupante en su momento, ya

Mapa núm. 27. Puntos de monitoreo de contaminación del río Ayuquila

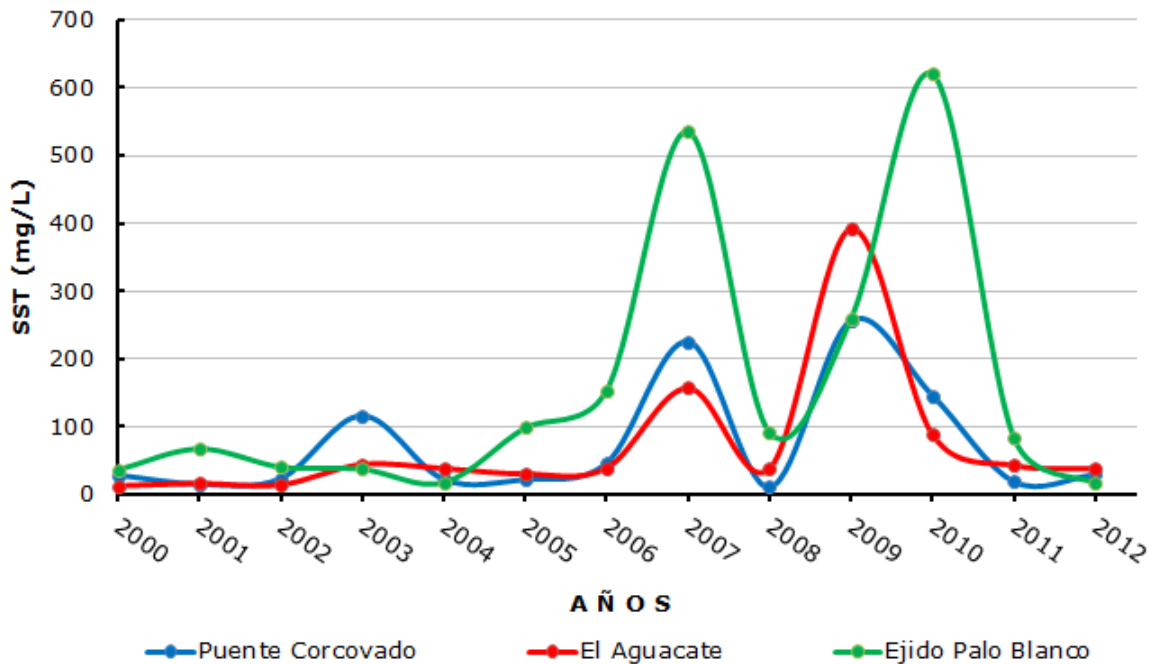


Fuente: Proyecto de investigación "Participación ciudadana y ordenamiento territorial" a cargo de la autora.

que los elevados niveles de este parámetro impiden que se desarrolle con normalidad la diversidad de la vida acuática.

Estos incrementos de SST pudieron deberse, más que a las descargas residuales, a algún eventual deslave. Sin embargo, en 2011 los niveles vuelven a normalizarse y Puente Corcovado alcanza la categoría excelente, El Aguacate la de buena calidad y Ejido Palo Blanco la de aceptable. Este parámetro registra una clara mejoría con relación a los valores encontrados en 1993 en el estudio llevado a cabo por Santana (1993).

Gráfico núm. 29. Sólidos Suspendidos Totales en la cuenca media del río Ayuquila, varios años

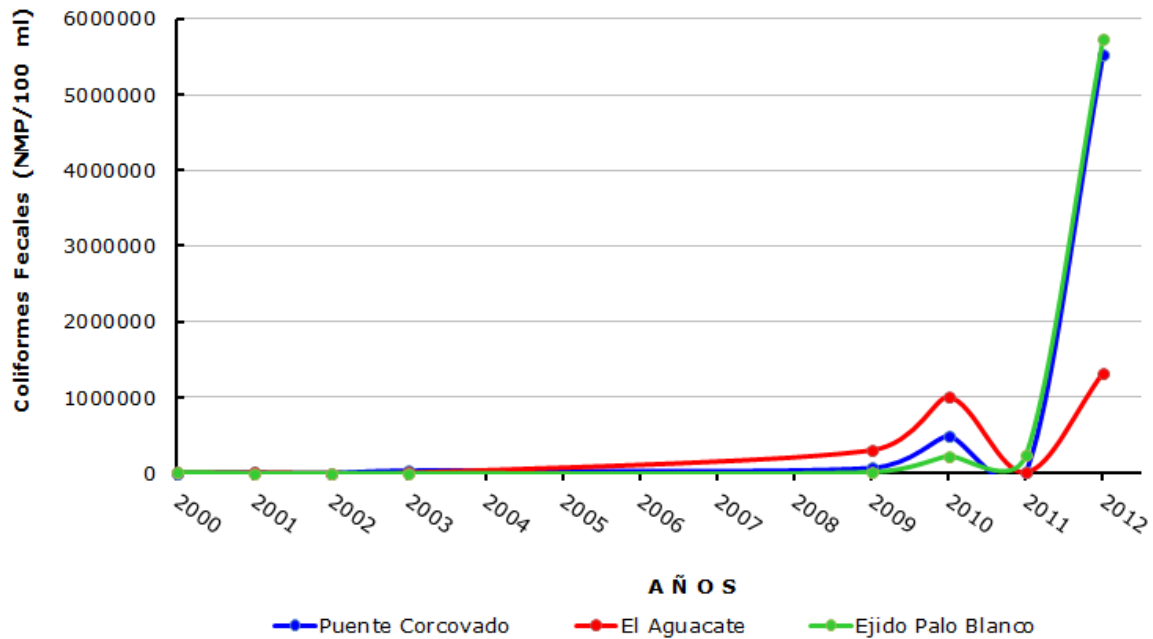


Fuente: Bolaños 2014. Evaluación de la calidad del agua en el cauce del sistema hidrológico Ayuquila-Armería, estudio no publicado.

Uno de los parámetros más importantes para la consideración de del uso público urbano, es el de los coliformes. Los datos proporcionados por la CONAGUA Jalisco, muestran que desde el año 2000 –con algunas excepciones– todos los puntos de monitoreo presentan valores por encima de los 1.000

NMP/100ml que constituye el límite máximo permisible: Puente Corcovado 12.789, El Aguacate, 5.918 NMP/100ml; Ejido Palo Blanco, 6.096¹⁸. El problema se ve fuertemente agravado con el paso del tiempo; el periodo 2009-2011 muestra valores promedio sumamente elevados: 563.823 para El Corcovado, 1.319.022 para El Aguacate y 477.683 para Ejido Palo Blanco. Esto se debe fundamentalmente al hecho de que, de los diez municipios pertenecientes a la JIRA –sólo Autlán, Ejutla y –por un breve tiempo-, Unión de Tula- han contado con algún sistema para tratar las aguas negras.

Gráfico núm. 30. Coliformes fecales en la cuenca media del río Ayuquila, varios años



Fuente: Bolaños 2014. Evaluación de la calidad del agua en el cauce del sistema hidrológico Ayuquila-Armería, estudio no publicado.

La planta tratadora de Autlán –municipio que como se recordará, agrupa la población más grande de la cuenca–, funcionaba medianamente estaba totalmente rebasada, pues sólo era capaz de procesar el 70% de las descargas, por lo que se había proyectado modernizarla para pasar de una

¹⁸ Valores promedio 2000-2003. No existen datos para el periodo 2004-2008.

capacidad de 100 a 250 l/s. (H. Ayuntamiento de Autlán 2012-2015). Sin embargo, con el paso del huracán Jova del 11 al 13 de octubre de 2011 –el cual dejó cuantiosas pérdidas económicas y lamentablemente, cobró la vida de 10 personas y más de 50.000 damnificados al sur de Jalisco-, colapsó totalmente (Osorio 2011). Esto se ve reflejado en la gráfica siguiente, donde los niveles de contaminación aumentaron exponencialmente llegando casi a los 6.000.000 NMP/100 l¹⁹:

Por otro lado, El Grullo –el segundo municipio demográficamente más grande de la cuenca-, tampoco cuenta con ninguna planta tratadora. Hacia 2002, el presidente municipal en turno había solicitado apoyo a la CEA para la construcción de un humedal debido a que, además de ser un eficaz medio para tratar las aguas, era el único al alcance del presupuesto por los bajos costos que supone su mantenimiento.

Desde entonces se ha insistido en este tema; sin embargo, el problema para llevar a cabo este proyecto, más que de tipo económico, se debió a diferencias de opinión entre la Comisión Estatal del Agua (CEA) –que es el ente que aportaría la mayor parte de los fondos económicos requeridos- y el Ayuntamiento Municipal, con relación a la opción más adecuada, pues la CEA siempre ha estado más interesada en construir una planta tratadora de agua en El Grullo que en impulsar los humedales que además de ser bastante más económicos, están más en consonancia con el paisaje rural que potencia la vida silvestre residente y migratoria y constituyen una fuente adicional de empleo (Aggi 2013). Paradójicamente, doce años después, el mismo presidente municipal que en 2002 había propuesto el humedal y que fue reelecto para el periodo 2012-2015, se plegó finalmente al proyecto de la construcción de una tratadora de agua por biodiscos, hechos que llevan a cuestionarse quiénes son los realmente beneficiados de fondo.

Unión de Tula contaba con planta tratadora que dejó de funcionar por los altos costos de funcionamiento y dos lagunas de oxidación que se encontraban en

¹⁹ No existe una explicación lógica para que El Aguacate muestre niveles bastante inferiores a los otros dos puntos, pues esta estación de monitoreo es la más próxima a las poblaciones más numerosas: Autlán y El Grullo. Tales diferencias pueden deberse a un error en el levantamiento del dato.

construcción en el momento de la realización de la encuesta, según el PDM, por lo que “las aguas residuales son descargadas en el vallado afectando directamente con malos olores a las comunidades de Santa Ana y Santa Fe principalmente” (PDM Unión de Tula 2010-2012). Lo que no deja de sorprender es que Ejutla, la población más pequeña, cuente con una planta de tratamiento de aguas residuales, que maneja un volumen de alrededor de 64 mil metros cúbicos anuales (PDM Ejutla 2010-2012), lo que habla de un manejo administrativo muy eficiente.

Una de los problemas fundamentales tanto a nivel municipal como de la JIRA, es la carencia de información actualizada, precisa y oportuna sobre los niveles de contaminación del río. Los registros de las fuentes oficiales no son muy constantes y no es infrecuente que adolezcan de errores; el monitoreo que se realiza desde la universidad no está disponible sino con mucho retraso –incluso de años-, pues está sujeto a su publicación en libros o revistas científicas. Esto impide que se tomen decisiones adecuadas en momentos determinados, obstaculizando la identificación tanto de otros actores y agentes contaminantes, así como de lugares precisos para tratar de neutralizar las acciones nocivas, pero también para tomar cartas en el asunto con relación a los infractores. En este sentido se precisa del establecimiento, consolidación y actualización permanente de un sistema de información diagnóstica de la cuenca del Río Ayuquila con indicadores estratégicos, a través de la conformación de un equipo de trabajo dedicado específicamente a esta tarea. En este campo, la utilización de tecnologías geoespaciales de monitoreo sería lo más adecuado.

6.4. Las Ferias Ambientales

En muchos lugares del país las vacaciones de Semana Santa no sólo son el marco para la realización de eventos religiosos, sino también para el descanso y el esparcimiento. Durante el curso de esta semana, se venía realizando en Tolimán desde hacía más de cuarenta años, una feria en la que se ponían terrazas en las márgenes del río donde se tocaba música en vivo, se bailaba y se consumían grandes cantidades de bebidas alcohólicas que contribuían, con

el paso de las horas, a generar un clima de violencia, y donde se producían muchos accidentes, tornándose inseguros esos espacios y alterándose, como consecuencia, la paz de esos lugares entonces. El impacto ambiental se extendía por seis hectáreas –en buena medida, debido al uso del automóvil- en las que se acumulaban toneladas de basura, dados los grandes contingentes de población que se daban cita en esta feria. En 1999 los habitantes de estos lugares viendo alterada la tranquilidad de sus comunidades acudieron una vez más a los investigadores de la Universidad de Guadalajara y a la DRSM para poner remedio a esta situación. No era una cuestión sencilla, pues se tenía ya como una tradición la realización de este evento; no podían, sencillamente, llegar y eliminarla porque sí. Se dio entonces un plan emergente en el que se planteó, no la eliminación de la feria, sino su reconducción. Fue así como surgió la idea de celebrar la primera Feria Ambiental a través de un programa de visita pública a la región que ayudaría a visibilizar la problemática ambiental, su magnitud y sus repercusiones en la vida social y económica, y lo más importante, a empezar a pensar en las diferentes alternativas de solución.

En primer lugar, se promocionó la Feria a través de los diferentes medios de comunicación dirigiendo la invitación fundamentalmente a las familias para que visitaran el lugar y se divirtieran con las actividades que se tenía preparadas para ellas. Se trataba de controlar el sitio de manera discreta pero eficaz, a través de un gran número de voluntarios –alrededor de 300- que realizaban rondas de vigilancia en las que participaban grupos de niños llamados Guardianes del Martín Pescador –alusión al pájaro de ese nombre adoptado como símbolo emblemático de la Feria y de la JIRA- con la finalidad de recordar a las familias participantes su compromiso de separar la basura, y así, se recorría todo el área, paraje por paraje. El registro de visitantes se hacía en la “entrada” donde se le daba a las familias las instrucciones para participar debidamente en la feria y se les provenía de unos costales para que separaran la basura y colocaran en ellos los residuos orgánicos y los inorgánicos; se implementaban talleres de educación ambiental.

Se acotaron los lugares para el estacionamiento de autos, se colocaron letreros indicando los diversos servicios, se implementaron letrinas y se les brindó

atención médica, asistencia de Protección Civil y seguridad pública. Al final, las familias entregaban los costales y se pesaban los contenidos (Palacios 2014, entrevista personal). Esta Feria –que arrancó en el año 2000, durante las vacaciones de Semana Santa- fue todo un éxito y registró una afluencia de cinco mil visitantes.

Merece especial mención el concurso al que se pueden inscribir niñas de secundaria, o incluso de primaria y chicas de bachillerato para ganar la coronación de la “Reina de Tolimán”, reinado al que se accede por el mayor pesaje de residuos, lo que trae como consecuencia no solamente el “barrido” del área para conseguir el mayor acopio posible, sino de las áreas aledañas, pues la recolección de residuos comienza con el registro como candidata a Reina de la Feria Ambiental, unos tres meses atrás, hasta el día del inicio de la Feria. Además, las concursantes deben ser capaces de responder a preguntas de tipo ambiental y hacer propuestas para mejorar el medio ambiente; entonces gana, no necesariamente la muchacha más bonita sino la que haya hecho más por el medio ambiente.

Figura núm. 3. Logotipo de la Feria Ambiental del Río Ayuquila



Fuente: www.jira.org.mx

La Feria, además del impacto positivo en términos ambientales, se traduce en una derrama económica de un millón y medio de pesos para el municipio. Esta actividad imprimió un nuevo ritmo al avance en la mejora ambiental y en el interés por estos temas. La clave ha sido sin duda, la colaboración de los profesores de la Universidad de Guadalajara y del personal de la JIRA, y la notable participación de la sociedad civil: vecinos del lugar, estudiantes, académicos, párrocos y seminaristas, agricultores comerciantes y pequeños empresarios.

Imagen núm. 27. Reina de la Feria Ambiental del Río Ayuquila



Foto: Gabriela Pérez Carrillo.

Simultáneamente arrancaron los programas de limpieza y conservación del río y la realización de la Feria; la primera recayó fundamentalmente en los habitantes de Toluimán, mientras que la organización y realización de la Feria se llevó a cabo con la colaboración de estudiantes de Turismo, Administración e Ingeniería en Recursos Naturales y Agropecuarios del Centro Universitario del Sur (CUCSur) –coordinados por investigadores de este Centro Universitario–, que prestaron su servicio social en este proyecto, registrando a los visitantes,

instruyéndolos sobre el cuidado de la naturaleza, revisando los envases que se ingresan, repartiendo bolsas para separarlos de sus alimentos y pesando la basura generada por cada visitante.

El programa ha dado sus frutos: hace nueve años se generaban 1,2 kilogramos de basura por persona; durante la última Feria celebrada esta cantidad bajó a 200g. Actualmente se estudia la posibilidad de crear rutas de ecoturismo, como ciclismo y expediciones a grutas antiguas (Serna 2008). La Feria ayudó a crear una mayor conciencia no tanto del problema, del cual estaban muy conscientes los vecinos de esta región, sino de la factibilidad de la recuperación no sólo del río, y aún de toda la cuenca, y con ello la recuperación de la vida social y económica.

Imágenes núm. 28-29. Diferentes aspectos de la Feria Ambiental



Foto: Gabriela Pérez Carrillo.

Indudablemente, la clave del éxito de esta iniciativa consistió en la participación de las diferentes redes sociales que estuvieron presentes desde el inicio y a las que fueron uniéndoseles cada vez más y que supieron incluir a todos los actores claves, incluyendo al poder político, creando sinergias y fortaleciendo la cooperación de todos los actores.

Imágenes núm. 30-31. Exposiciones de Educación Ambiental

Muestra de colección zoológica



Exposición zoológica y botánica



Foto: Gabriela Pérez Carrillo.

Desde entonces, la Feria se ha venido realizando año tras año, incrementándose cada vez el número de visitantes, pero reduciéndose la producción de basura por persona: en 2007 ascendió a más de 16 mil visitantes (Serna 2008) y en 2009 llegó la cifra a 19.900, procedentes de más de cincuenta municipios, no sólo del estado de Jalisco, sino de otros estados de la República, e incluso, de fuera del país. Así mismo, las actividades se han diversificado y se han incluido eventos deportivos como torneos de fútbol y

Imágenes núm. 32-33. Área recreativa infantil de la FARA

Área a cargo del DIF de Toluacán



Área con apoyo del Instituto Municipal de la Juventud de Toluacán



Foto: Gabriela Pérez Carrillo.

voleybol, charlas con especialistas sobre botánica, zoología y medio ambiente; instalación de herbario, mini-zoológico en los que se muestran exposiciones de educación ambiental y colecciones biológicas presentadas por los laboratorios de Educación Ambiental, Zoología y Botánica del Departamento de Ecología y Recursos Naturales (DERN) del CU Costa Sur, juegos educativos, etc.

6.5. Participación en las cuestiones ambientales

Como era de esperarse, la participación ciudadana en los temas ecológicos es particularmente alta. De acuerdo al resumen de las entrevistas realizadas a los presidentes municipales, ocho de ellos evalúa muy positivamente la participación de la ciudadanía en las cuestiones ambientales, y dos de ellos, positivamente. Esto es así porque el cuidado del medio ambiente ha sido el campo donde más se ha trabajado desde hace más de veinte años, a raíz del estado deplorable en el que se encontraba el río Ayuquila. Como se recordará, el Programa de Educación Ambiental comenzó hacia 1989, con el Mtro. Salvador García; cuando se definieron varias líneas de acción que tenían que ver con las acciones concretas para la recuperación del río. Desde entonces se ha venido trabajando en temas de cuidado del medio ambiente y se han alcanzado los objetivos de saneamiento, no sólo del río, sino del medio ambiente. Todos los presidentes municipales coinciden en señalar que los temas donde más participa la gente, son los temas ambientales: "yo percibo que los proyectos que tienen que ver con la preservación del medio ambiente son mejor aceptados por la ciudadanía y es donde hay más muestras de participación ciudadana (Díaz 2011, entrevista personal).

No obstante, los resultados que se presentan a continuación con relación al conocimiento que la gente dice tener del Programa Intermunicipal de Educación Sustentable (PIES) –antes denominado Programa de Educación Ambiental (PEA)- podrían parecer contradictorios, o por lo menos desconcertantes, pues los resultados de la encuesta arrojaron un gran desconocimiento del PIES: el 74% de los encuestados manifestó no conocerlo (ver cuadro núm. 74). Por lo tanto, sólo el 26% de los informantes de la

encuesta declara conocer el PIES, siendo –paradójicamente-, los municipios de El Grullo y Autlán –los municipios pioneros- los que figuran entre los porcentajes de desconocimiento más altos.

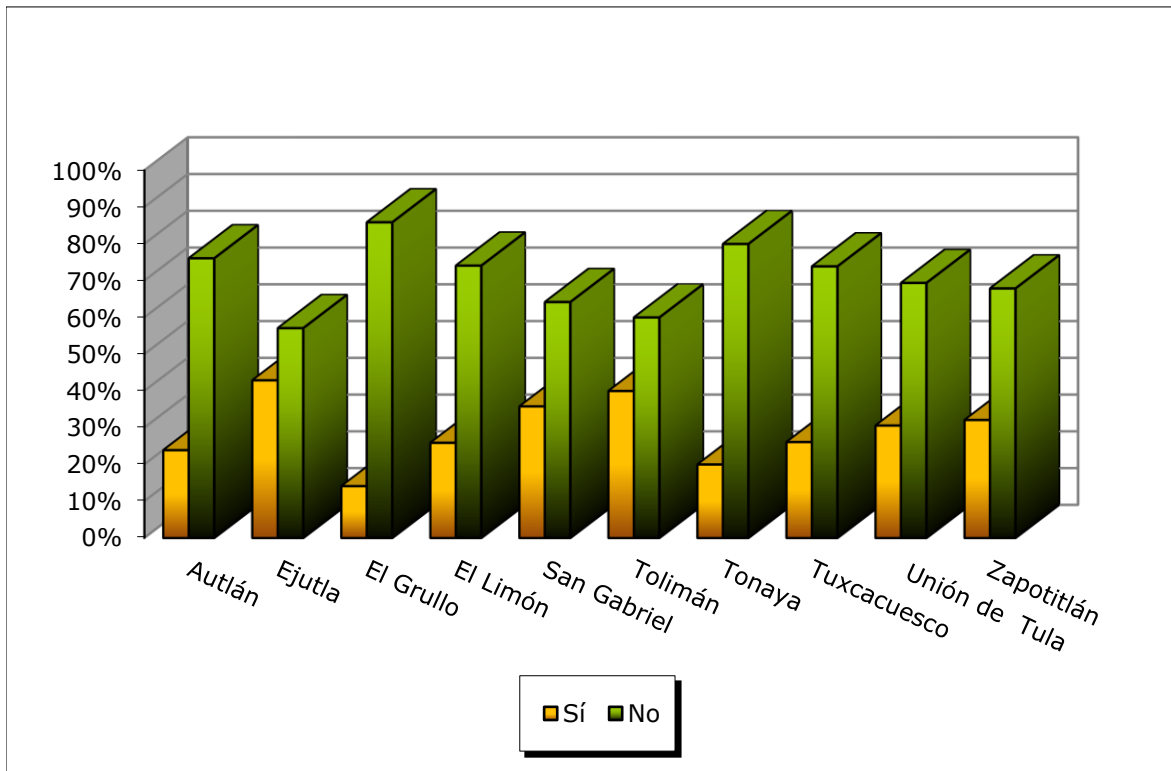
Esto se explica en parte porque estos municipios son, con mucho, los municipios demográficamente más grandes y no ha sido posible hasta la fecha, cubrir todos los barrios y sectores asentados en ellos; y en parte también, por el cambio de nombre del programa, porque –como explicaba el presidente municipal de San Gabriel- la gente está más familiarizada con el nombre de “JIRA” y su logotipo los cuales aparecen en los botes de basura o papeleras públicas, en los camiones recolectores de basura separada, en los folletos, en letreros colocados en áreas naturales, como por ejemplo, en bosques, ríos etc. que son objeto de atención por parte de la JIRA, sin saber que los programas de educación ambiental están ligados a este organismo (Ramos 2014, entrevista personal).

Por otro lado, es en Ejutla, con el 43%, y en Tolimán con el 40% de los encuestados, donde mayor conocimiento se tiene de este programa, fundamentalmente por la acogida que han tenido los programas de educación ambiental durante los últimos años; el primero porque tiene un grupo muy activo de señoras asociadas al Programa Oportunidades y porque aquí se encuentra el seminario desde donde se reciben clases de educación ambiental y se promueve ésta; y el segundo porque, como se ha visto, allí se realiza la Feria Ambiental cada año y tienen un mayor contacto con el personal de la JIRA, dado que los preparativos de este evento les lleva por lo menos unos tres meses de preparación, pero sobre todo, porque, obviamente la gente de Tolimán es la que más al alcance tiene la feria, en la cual puede participar con mayor facilidad y la que mayormente se beneficia de los resultados de ésta.

Si bien es cierto, la mayoría de la gente dice no conocer estos programas, al menos el 56% de los encuestados manifiesta haber oído hablar de ellos, gracias a los diferentes medios de comunicación, especialmente por la radiodifusora de la Universidad de Guadalajara ubicada en Autlán; o por la escuela, pues como se recordará, se ha llegado a todos los niveles de

educación formal, por lo que los niños y jóvenes se han convertido en difusores de muchas de las iniciativas ambientales por lo que los adultos acaban teniendo noticia de estos programas; igualmente las parroquias, las cuales dan aviso de este tipo de actividades; y, finalmente, los vecinos o familiares, lo que revela al menos, que van teniendo presencia en la región, de manera particular en algunos municipios como San Gabriel (100%), Zapotitlán (79%) o Unión de Tula (65%) (ver cuadro núm. 75).

Gráfico núm. 31. ¿Conoce el Programa de Educación Ambiental (PEA)?

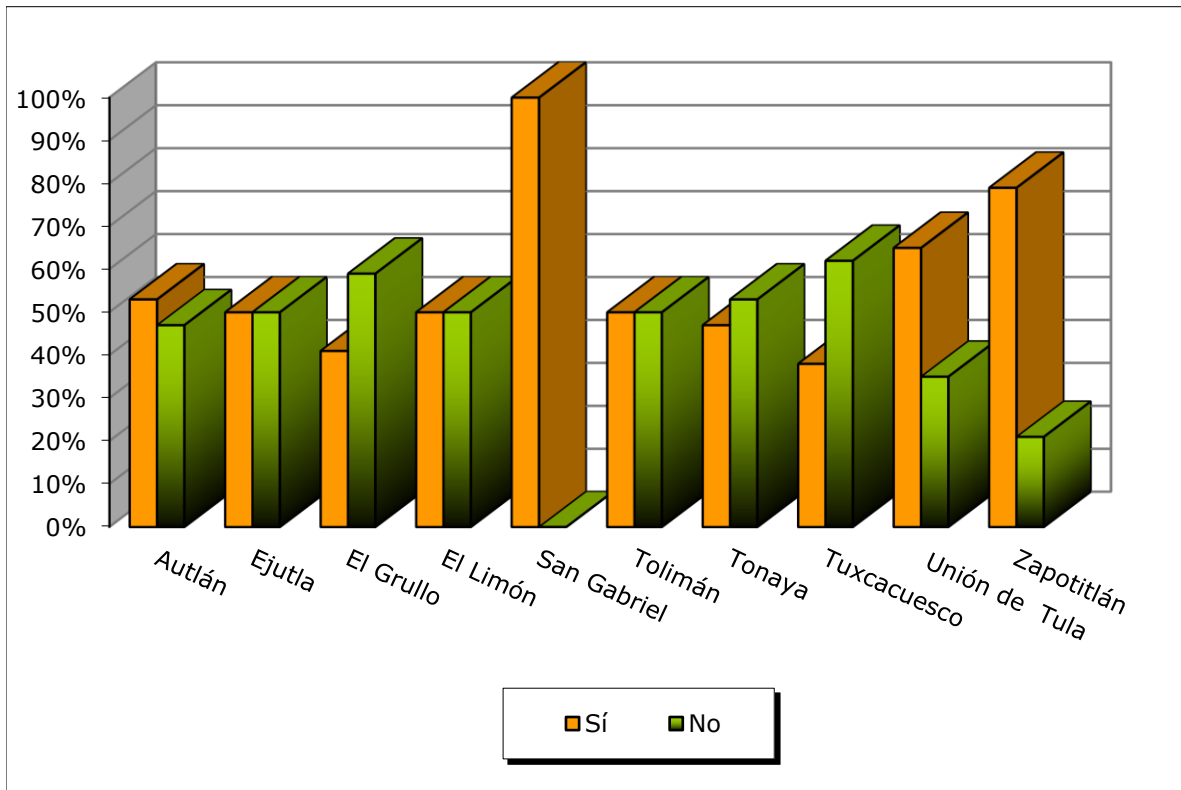


Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Sólo el 13% del total regional declaró haber participado en alguna clase, conferencia o curso relacionado con el cuidado del medio ambiente, destacándose Tolimán (35%), Zapotitlán (32%) y Ejutla (29%) con participaciones en cursos o conferencias del PIES (ver cuadro núm. 76). La

razón se encuentra principalmente en que este tipo de actividades está más dirigido a personas con un mayor nivel de capacitación como los profesores o capacitadores en temas ambientales: es decir, un porcentaje de la población más restringido. No es extraño pues, que se haya registrado este porcentaje cuando se trata de participar en cursos, o conferencias que suelen estar inscritas en el marco de actividades más especializadas.

Gráfico núm. 32. En caso negativo ¿al menos ha oído hablar del Programa de Educación Ambiental (PEA)?

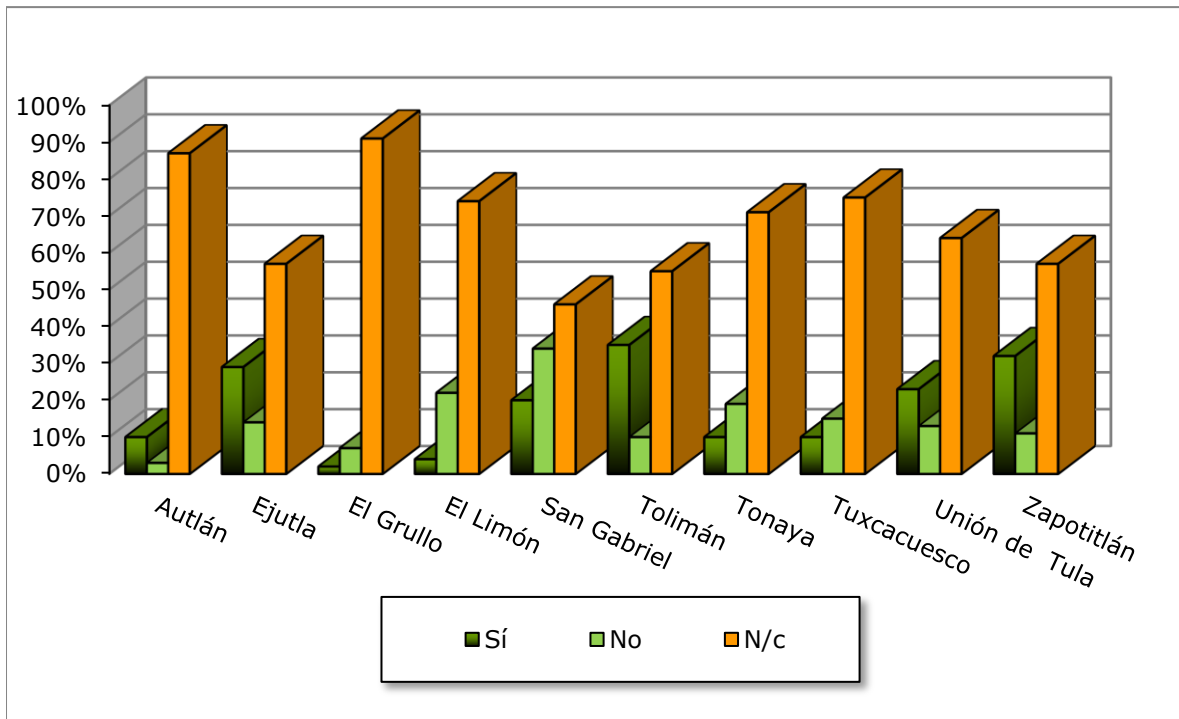


Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Sin embargo, un mayor número de personas –145 personas, el 27% de los encuestados– ha participado activamente alguna vez en tareas de mantenimiento y limpieza del medio ambiente que organiza PIES, ya sea en las Ferias Ambientales o en campañas específicas para limpiar la ribera del río o los bosques, por ejemplo (ver cuadro núm. 75). Y es que, de hecho, parte de las actividades que están propuestas en el Plan de Operación Anual (POA) de la JIRA, son la reforestación, el manejo adecuado del agua, la vigilancia de

la calidad del agua de manantiales, ríos y arroyos, comenzando por del Ayuquila, el cual se monitorea mes con mes; la recuperación de parajes y sitios recreativos limpiándolos de la basura que algunas empresas agroalimentarias arrojan a los arroyos y algunos visitantes de fuera, que no están muy familiarizados con la educación ambiental, dejan en esos lugares; todo lo cual ha sido posible por la participación de la ciudadanía.

Gráfico núm. 33. ¿Ha participado usted alguna vez en las clases, conferencias o cursos del PEA?



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

En este caso, sería muy conveniente que se estableciera una comunicación más asidua con la SEMARNAT y se trabajase conjuntamente con ésta para que se sancionara a las empresas que se deshacen de sus desechos irresponsablemente, ya que los municipios no tienen las facultades para hacerlo, sólo las instancias federales, como lo es SEMARNAT, a quien corresponde este tipo de funciones.

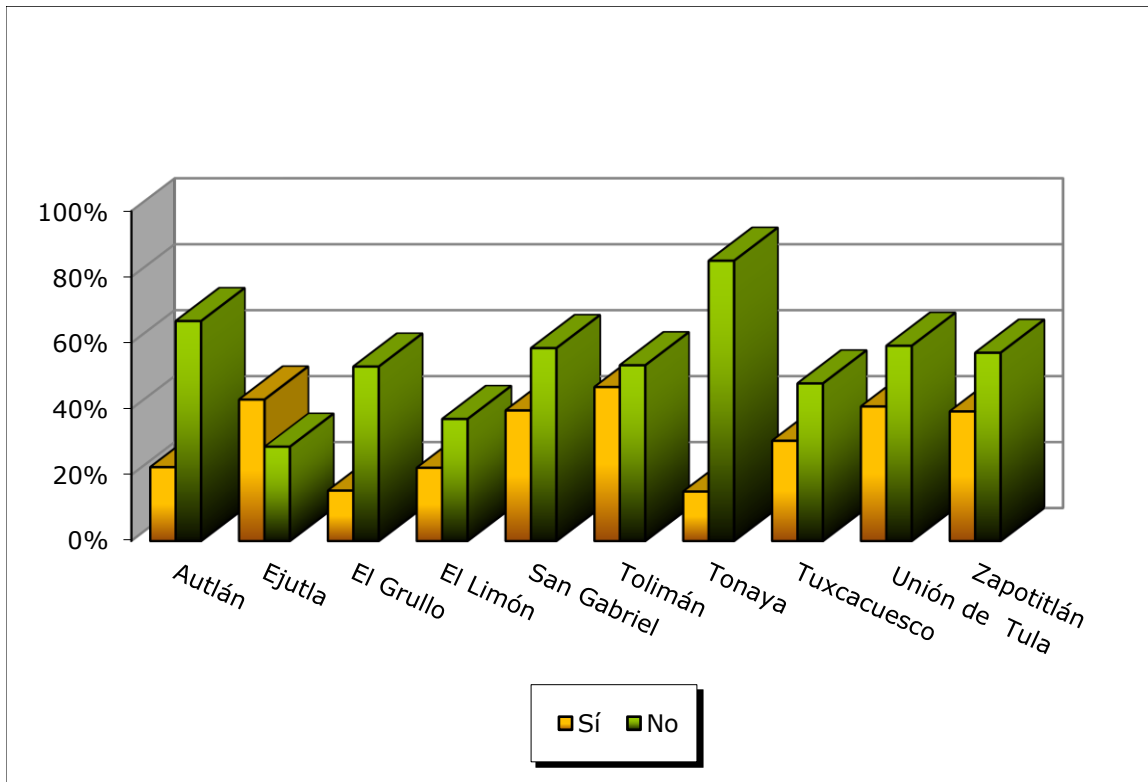
De estas 145 personas, la mayoría participa sólo una vez al año (59%), dato que tiene que ver precisamente, con la Ferias Ambientales, las cuales se

realizan cada año, durante la Semana Santa (ver cuadro núm. 76). El hecho de que se lleven a cabo estas ferias en Tolimán, reafirma a este municipio en la entusiasta respuesta que da en las actividades dirigidas a mejorar el medio ambiente natural, motivo por el cual presenta un 86% de participación, el más alto porcentaje), en tanto que Tonaya registra la más baja participación (14%), dato que no concuerda con la opinión de su presidente municipal, quien dice que la participación de su municipio es alta; la razón es que él, identifica este hecho con la excelente respuesta que todas las localidades de Tonaya han dado a la invitación que se les ha hecho para separar la basura (García 2011, entrevista personal).

El porcentaje de participación en este tipo de actividades se reduce a la mitad (29%) cuando éstas se realizan dos o tres veces al año, y aún más, cuando lo hacen una vez por semana durante todo el año (9%), debido al mayor tiempo y dedicación que suponen.

La gente de estos lugares tiene algunos hábitos bien arraigados que constituyen una aportación diaria y directa al mantenimiento de los espacios públicos como es el barrer la calle a lo largo de su casa. Sin embargo, la pregunta que se les hizo respecto a su participación en espacios para la conservación y mantenimiento de espacios públicos dentro de la ciudad se refería a lugares que no necesariamente están al salir de su casa, sino a las plazoletas y jardines públicos, reforestación de calles, colocación de mantas con recomendaciones ecológicas, y en menor medida, arreglo de monumentos y mantenimiento de edificios, pues de esto se encargan más directamente los gobiernos municipales.

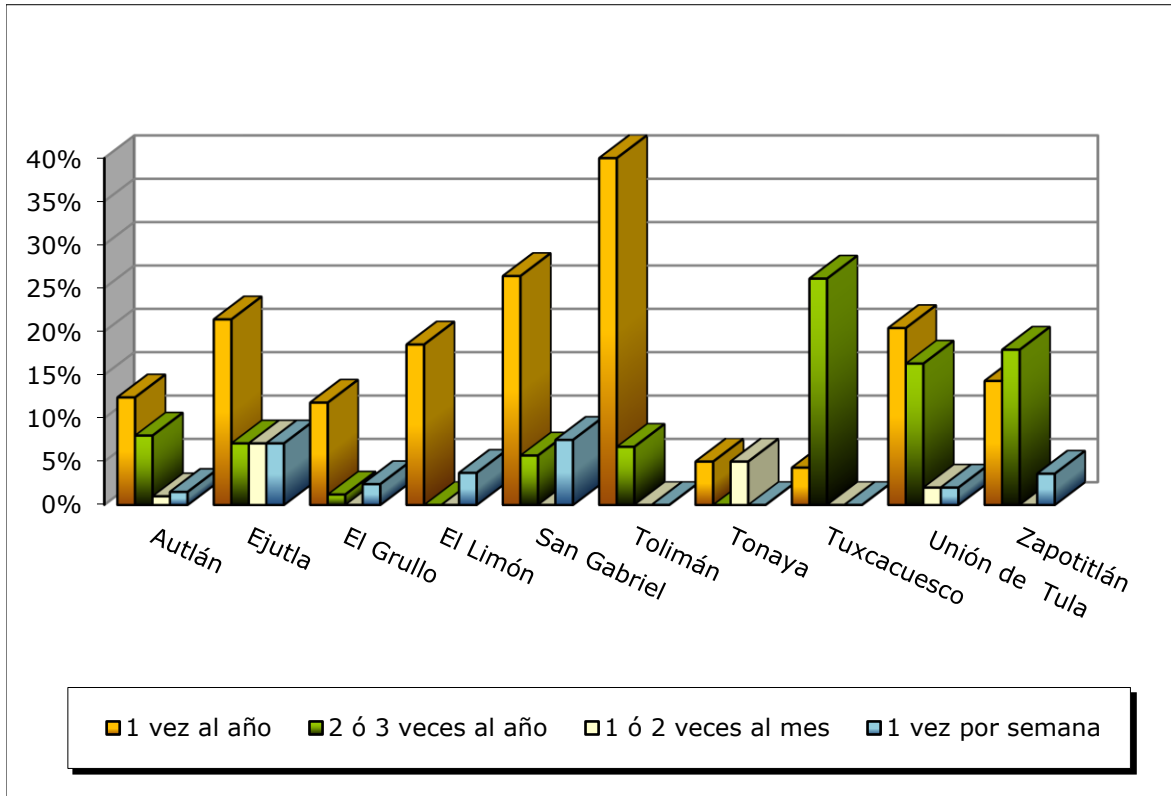
Gráfico núm. 34. ¿Ha participado alguna vez en actividades de mantenimiento y limpieza del medio ambiente del PEA?



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Es por esta razón que sólo el 30% del total de los encuestados declaró haber participado en actividades de mantenimiento de algunos espacios públicos dentro de la ciudad (ver cuadro núm. 77); porcentaje que revela un buen nivel de participación si se considera que este tipo de actividades supone un esfuerzo adicional al de barrer el tramo correspondiente en su calle.

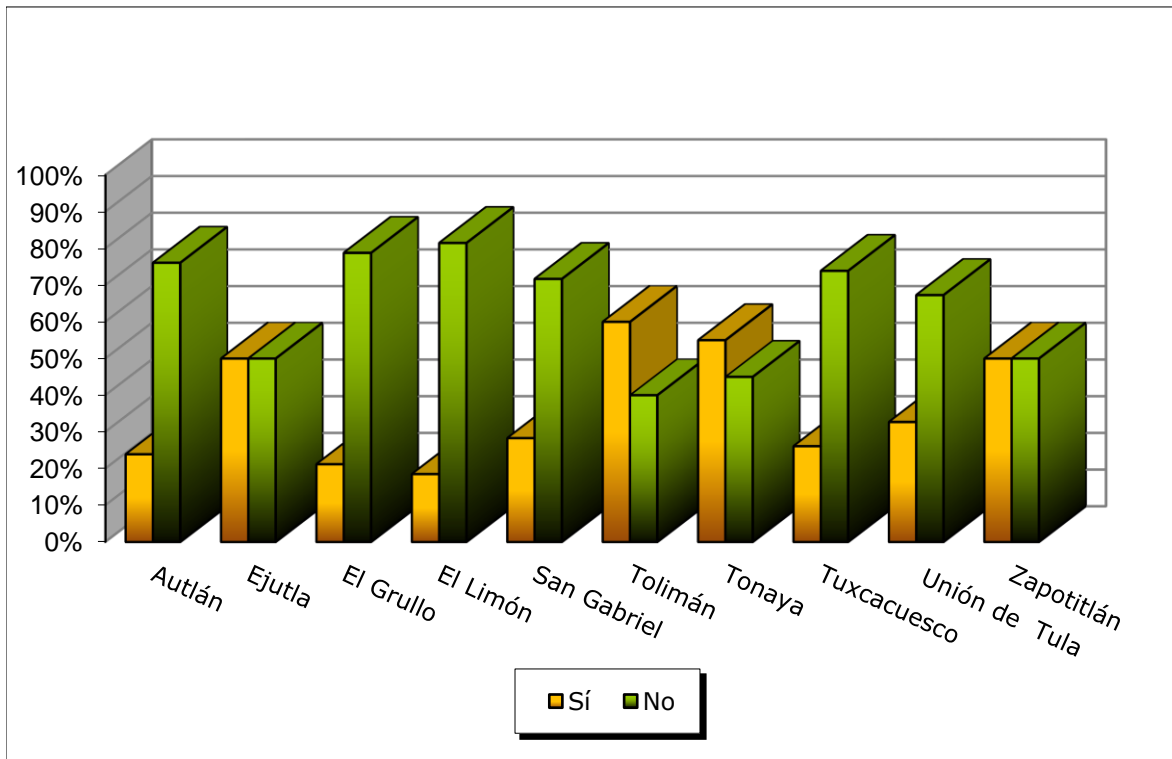
Gráfico 35. En caso afirmativo de haber participado alguna vez en actividades de mantenimiento y limpieza del medio ambiente del PEA, ¿cuántas veces al año?



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

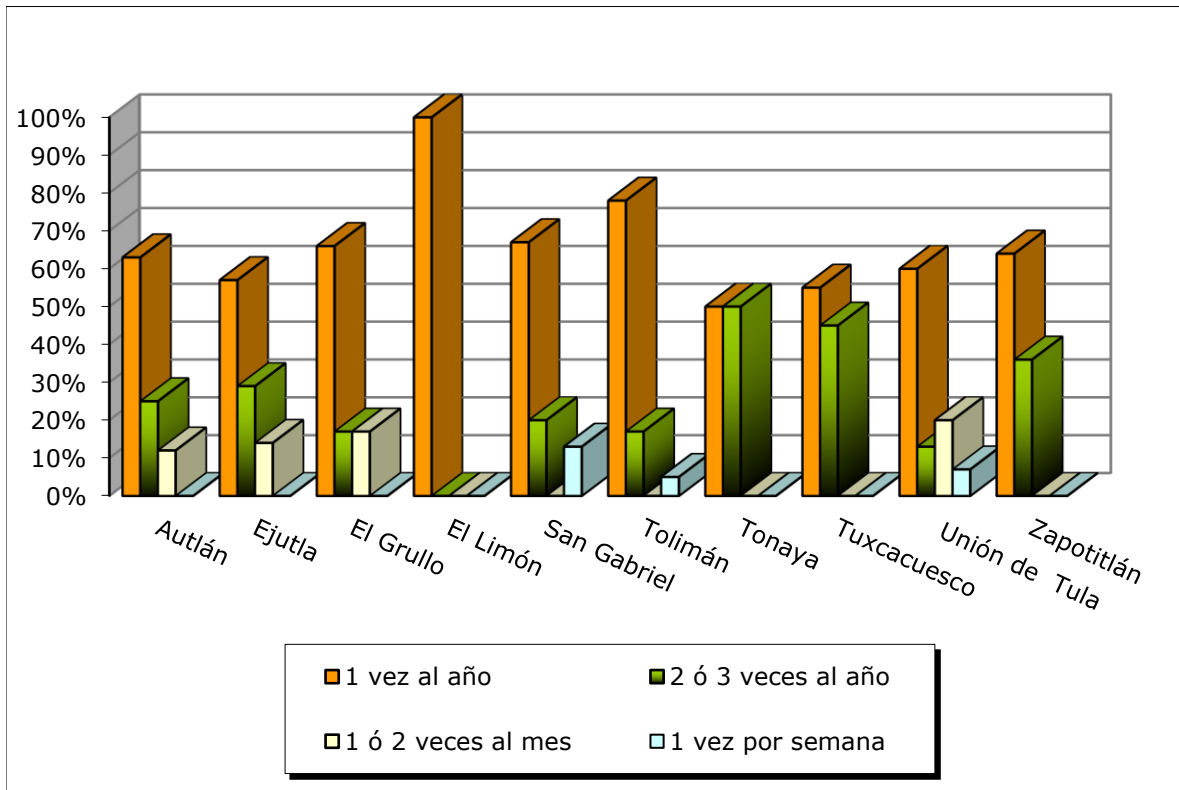
Un análisis de las respuestas en la escala municipal la participación varía, destacándose Tolimán con un 60%, Tuxcacuesco con un 55% y Ejutla y Zapotitlán de Vadillo con un 50% debido a que cuentan con pequeños grupos organizados que suelen mover a otros ciudadanos. Y tal como ocurría con las actividades del medio ambiente, la mayoría de la gente participa sólo una vez al año (65%), siendo esta vez El Limón el que tiene una participación del 100%, seguido de Tolimán con el 78% y de El Grullo y San Gabriel con el 67% de los encuestados.

Gráfico núm. 36. ¿Ha participado en actividades de conservación o mantenimiento de algunos espacios públicos dentro de la ciudad?



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Es importante destacar que a nivel institucional, los gobiernos municipales se esfuerzan por ampliar las actividades orientadas a conseguir un medio ambiente más limpio, acordes a los compromisos adquiridos con la JIRA, para lo cual, apoyan las actividades propuestas por este OPD para contribuir a una mayor concientización de los ciudadanos en el campo ecológico, para lograr, por ejemplo, que un mayor número de personas participen en la separación de basura; pero también, un mayor número de personas se involucren en las acciones concretas para mejorar el medio ambiente, como las campañas de reforestación en los barrios, escuelas, camellones, caminos rurales, etc..

Gráfico núm. 37. En caso afirmativo ¿cuántas veces al año?

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Además, han impulsado la implementación de plantas de compostaje, donde se aprovechan los residuos de la poda de los árboles de parques y jardines, del rastro y algunos otros materiales orgánicos para hacer abono orgánico, y han impulsado también la lumbricultura (Morán 2011, entrevista personal). Así mismo, tratan de evitar las quemas para no contaminar el aire, pago de servicios ambientales, tecnificación sustentable del campo, práctica de llano y pastoreo, monitoreo de la calidad del agua, etc. (García 2011, entrevista personal).

Una de las acciones determinantes para la conservación y cuidado del medio ambiente ha sido la creación de los Consejos Municipales de Ecología en los que se va contando cada vez más con especialistas en estas áreas. Para empezar, todos esos Consejos cuentan con un Técnico Operativo de Educación Ambiental, que son ingenieros ambientales egresados del Centro

Universitario de la Costa Sur de la Universidad de Guadalajara y que son los encargados de operacionalizar las metas propuestas desde la JIRA para los municipios implicados. Por otro lado, se va dando cabida también a otros especialistas en Ecología, como sucede en el municipio de Autlán.

En este municipio, se adquirió un terreno más amplio para el vivero municipal, donde se piensa instalar también una planta de compostaje de mayor capacidad. Se cuenta con un programa de huertos familiares para personas de la tercera edad que ha tenido muy buena acogida y se implementó un programa piloto con apoyo del gobierno federal, con 162 familias a las que se les entregó un calentador solar para ahorro de gas (Morán 2014, entrevista personal). En Ejutla, por ejemplo, se está llevando a cabo un interesante proyecto que tiene como finalidad reconvertir una localidad en sustentable ecológicamente. La comunidad elegida es "Los Naranjos". Allí se reciclan los materiales, se hace la composta, se están haciendo calentadores solares con materiales económicos; se dan asesorías para que quienes siembran maíz o algún otro cultivo lo hagan con productos orgánicos. Se dan clases de nutrición y de farmacia "viviente" para aprovechar las hierbas medicinales de su alrededor (Michel 2014, entrevista personal).

En Tonaya los agricultores –especialmente los que siembran maíz- han recibido capacitación de la Secretaría de Desarrollo Rural (SEDER) para cultivar la tierra de manera más sustentable utilizando técnicas que no produzcan pérdida de suelo –como por ejemplo, no sembrar en pendientes mayores de 30° para evitar la erosión-, se pagan servicios ambientales en sustitución de la tala de montes y del pastoreo (García 2011, entrevista personal).

6.5.1. La separación de la basura

La separación de la basura ha sido uno de los grandes logros de los municipios que integran la JIRA. Casi todos los presidentes municipales identifican este tema, más que ningún otro, con el cuidado del medio ambiente y son conscientes de que con las medidas tomadas a este respecto, están educando a sus respectivas poblaciones (Rodríguez 2011, entrevista personal). Y es que,

en efecto, se trata de un proceso educativo con grandes repercusiones en el medio ambiente. La práctica de la separación de basura comenzó en el traspatio de la propia casa del Mtro. García. Él enseñó a su familia a separar la basura y a hacer composta; luego, instruyó a sus vecinos a prepararla para aplicarlo como fertilizante a sus pequeños huertos familiares, convirtiéndose su propia casa en la primera *escuela* de manejo de residuos: separación de basura, reciclaje, preparación de composta.

De esta manera, esta práctica empezó a cundir en toda la manzana, y luego en el barrio, hasta que por fin, en 1996 se consiguió involucrar al gobierno municipal para difundir esta práctica tan importante en todo el municipio, para lo cual se designó un lugar propio para el acopio y producción de composta. Así, se atajaban dos problemas a la vez: la contaminación del río y del medio ambiente en general por residuos sólidos, y la saturación del tiradero de basura; y se obtenían cuatro beneficios: un abaratamiento sustancial los costos por manejo de este concepto a nivel municipal, pues las empresas encargadas cobran por toneladas de basura recogidas en cada municipio; el alargamiento de la vida útil de los rellenos sanitarios al reducirse drásticamente la producción de basura –como se recordará, el impacto de esta práctica fue notable, ya que tan sólo en el primer año, se consiguió reducir de 20 a 8 toneladas de basura en el municipio pionero, El Grullo-; la producción de composta que beneficiaba a la población en general y a los agricultores en particular; y finalmente, la obtención de fondos con la venta de material reciclable –envases plásticos y pet-, para el sostenimiento del programa. Autlán fue el segundo municipio que incorporó esta práctica, fundamentalmente porque aquí se encuentra el campus de la Universidad de Guadalajara donde trabajaban los investigadores impulsores del PEA, concretamente, el Mtro. García, que ha sido el alma de esta iniciativa, entre otras.

La constitución de la JIRA supuso un impulso definitivo para la difusión de esta práctica en los restantes 8 municipios que la conformaban, lo que condujo a un manejo sistemático y tecnificado de los residuos mediante la construcción de rellenos sanitarios de los SIMAR (Sistema Intermunicipal de Manejo de

Residuos), con el apoyo de fondos federales gestionados por la JIRA. Estos sistemas intermunicipales son OPD y se han multiplicado por todo el país, ayudando a la solución del manejo y depósito de la basura, ya que los tiraderos constituyen un verdadero problema para la conservación del medio ambiente y la salud pública, debido a que durante la temporada de lluvias, muy frecuentemente la basura se esparce invadiendo carreteras y sitios de recreación, contaminando arroyos y ríos con las consiguientes molestias para turistas y transeúntes.

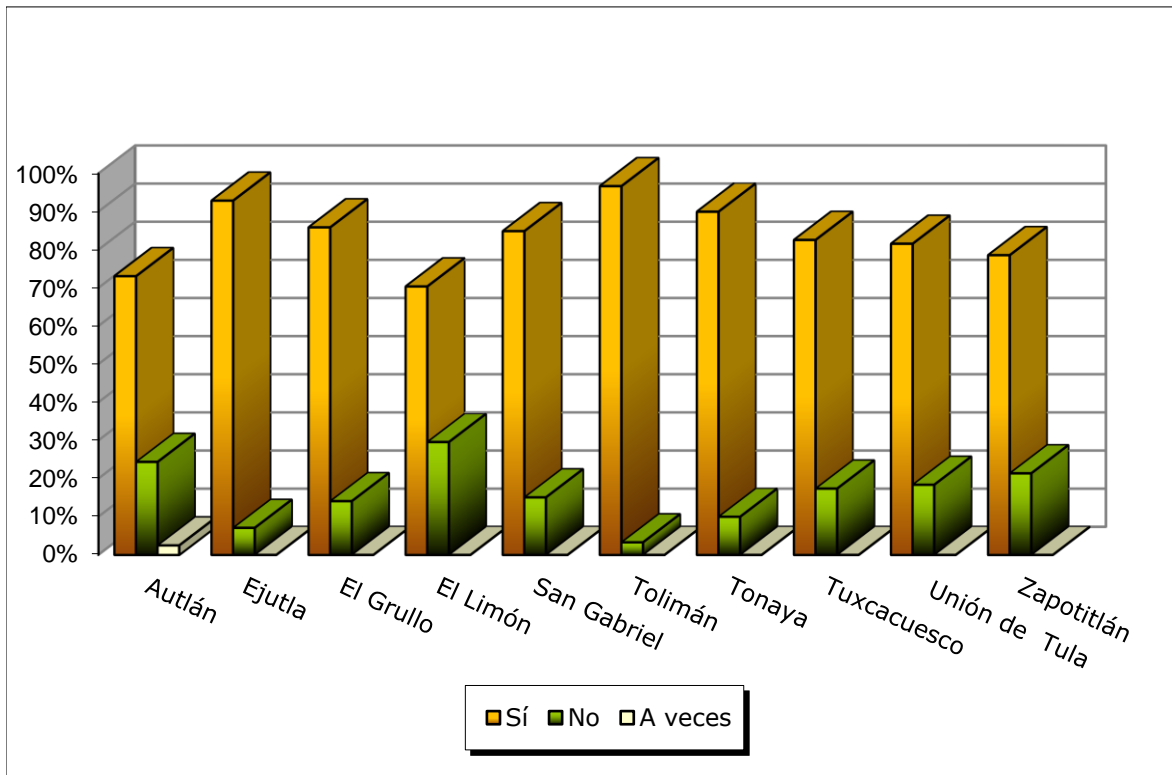
En el caso de los municipios del sur de la cuenca media, el tiradero situado entre Tolimán y San Gabriel generó el problema más grave de esta zona, debido a que estaba a pie de carretera y era un verdadero foco de infección, además de todas las molestias que producía como mal olor y deterioro del paisaje, y por lo tanto, de la imagen municipal (Rodríguez 2014, entrevista personal). Pero con el acuerdo firmado en 2009 entre los municipios del sur de la cuenca media del Ayuquila: Tonaya, Tuxcacuesco, San Gabriel, Tolimán y Zapotitlán de Vadillo, para la construcción del SIMAR Ayuquila-El Llano ubicado en Tolimán, este problema se resolvió satisfactoriamente. Además del SIMAR Llanos, que ya está en funcionamiento, en la cuenca media del Ayuquila se está construyendo el SIMAR Valles que servirá para los municipios de Unión de Tula El Limón, El Grullo y Ejutla, y se encuentra bastante avanzado; por otro lado, en Autlán, debido al elevado volumen de residuos que genera dada su numerosa población, está construyendo su propio relleno sanitario, que en el momento de la entrevista con el Mtro. Morán, su presidente municipal (Morán 2011, entrevista personal), estaba en proceso de finalización, y tan sólo faltaba para su puesta en funcionamiento la báscula electrónica y su conexión a la red eléctrica.

Así pues, el manejo inadecuado de los residuos ocasiona muchos inconvenientes, no solamente de tipo sanitario cuando se depositan en lugares que no están habilitados para ese fin, sino sociales, y también económicos – por las multas al municipio que ocasiona esta práctica- (Michel 2011, entrevista personal), o bien, por lo cuantioso que resulta el transporte de residuos a su destino final, si no se encuentra cerca. Sin embargo, un buen

manejo de residuos requiere de una inversión inicial cuantiosa que resulta privativa para los municipios pequeños o pobres, por la preparación del lugar, pero sobre todo, por los costos de la maquinaria y de los vehículos que se precisan para el transporte de la basura, situación que con la construcción de los SIMAR se va resolviendo de manera muy favorable, pues la JIRA ha gestionado los recursos federales, estatales y municipales y los propios para este propósito. Con estos procedimientos comunitaristas se ven directamente beneficiados los municipios participantes, haciendo realidad un proyecto que, de manera individual, no habrían podido lograrla gran mayoría de las administraciones municipales.

Estos esfuerzos por parte de la JIRA, tienen un correlato con la participación de la población en este aspecto, ya que el 80% de los encuestados declaró separar la basura (ver cuadro núm. 79), cosa que se ha traducido en una reducción sustancial del manejo de basura y de la contaminación del río por este concepto, ya que el 70% de los residuos de los municipios de la JIRA son orgánicos, y entre un 20% y 25% son materiales reciclables, quedando una cantidad bastante pequeña de lo que es propiamente basura, con relación a lo que se producía antes de separarla.

A nivel municipal destaca Tolimán con un 97%, y es que, como atestigua su Presidente Municipal “estamos trabajando mucho con las pláticas en las escuelas preescolares y las primarias porque sabemos que a veces los niños más pequeños nos hacen observaciones a los más grandes. Entonces, creemos que son los que pueden llevar algo de conciencia a los hogares, que es donde más problema nos ha dado” (Rodríguez 2011, entrevista personal). Le siguen Ejutla con un 93% y Tuxcacuesco con 90%, El Grullo –el municipio pionero– con un 86%; y los que menos: Autlán con un 73% y El Limón con un 70% de participación, porcentajes que aún con ser los más bajos, reflejan en realidad, un alto nivel de participación en este aspecto, sobre todo Autlán, si se considera el tamaño de su población, pues aunque se ha trabajado mucho en este aspecto, no ha sido posible por el momento llegar al total de las colonias.

Gráfico núm. 38. ¿Separa usted la basura?

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

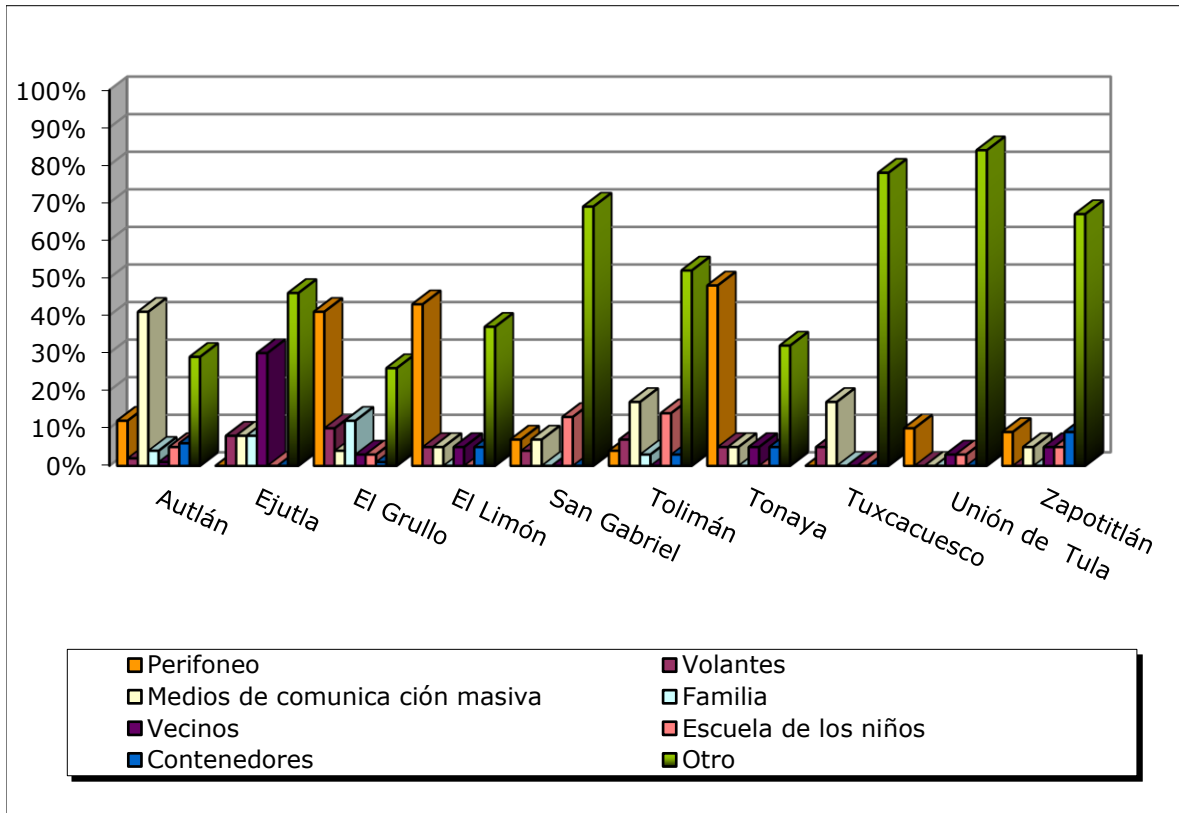
Si bien es cierto que el éxito de esta participación se explica fundamentalmente por el PIES, siendo ésta uno de sus más grandes logros, también es cierto que los municipios han incentivado de manera adicional esta práctica de diversas maneras, como por ejemplo, otorgando boletos canjeables por artículos domésticos para la limpieza como escobas, trapeadores (fregonas), cubos de basura, trastos, etc. como lo hacen en Ejutla, en Tonaya y en Tolimán.

Esto, sin contar con otra actividad adicional como fue el "Reciclón", organizado por la empresa REMSA, en la que participó la JIRA en 2011 –al igual que otros municipios en todo el estado de Jalisco, e incluso, en otros estados del país-, que consistió en el acopio de residuos electrónicos en cada cabecera municipal, principalmente computadoras (ordenadores), impresoras y teléfonos móviles –, los cuales, son altamente contaminantes- y que logró reunir 18.702 toneladas,

casi el 20% del total recolectado en el estado de Jalisco (Palacios 2014, entrevista personal). Este evento se ha venido repitiendo año con año.

Los instrumentos que mayormente han contribuido a difundir la iniciativa de la separación de basura (ver cuadro núm. 80) son los medios de comunicación masiva, como son la radio y la televisión (19%) y el perifoneo (18%); y es que en este aspecto la radio de la Universidad de Guadalajara –ubicada en Autlán– ha jugado un papel muy importante en la difusión de los programas y actividades del PIES, anunciando los lugares y días donde se van a realizar las actividades y las cosas en las que puede apoyar el programa (Palacios 2011, entrevista personal). Aunque también desde la radio comunitaria de Zapotitlán se han promovido los programas ambientales (Galván 2011, entrevista personal) no se vio reflejado en las encuestas. Pero el mayor porcentaje (44%) corresponde a “otros” medios entre los que se encuentran las Ferias Ambientales, la ong Súmate, que como se ha dicho que comprende el trabajo realizado por los universitarios y la labor acometida en las parroquias.

El análisis de los datos a nivel municipal muestra que en casi todos los municipios el perifoneo ocupa el mayor porcentaje, pues los municipios colaboran con la JIRA facilitando vehículos para este fin; pero en poblaciones como El Grullo, El Limón y Tonaya, el impacto es bastante mayor: 41%, 43% y 48% respectivamente

Gráfico núm. 39. ¿Cómo supo que había que separar la basura?

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

En Autlán se nota la presencia de Señal Informativa UDG Autlán, radiodifusión perteneciente al Sistema Universitario de Radio y Televisión, ya que el 41% de los encuestados declaró haberse enterado por la radio y la televisión.

6.5.2. La influencia del Programa Intermunicipal de Educación para la Sustentabilidad (PIES)

A estas alturas, resulta casi superfluo hablar de la influencia del PIES; sin embargo, vale la pena insistir en la gran influencia que ha tenido la educación ambiental, que desde la JIRA se sigue impulsando en el sistema formal, sobre todo, cuando se comienza a tan temprana edad, pues, como ya se ha hecho notar en el capítulo V, trabaja con los niños y jóvenes de todos los niveles, llevando hasta ellos el programa de separación de residuos sólidos, y tal como se destacaba en el capítulo II, se constata la importancia de la educación en

general, y para este caso, la educación ambiental. Con ésta aprenden no sólo las cuestiones teóricas de la importancia de cuidar del medio ambiente, sino que aprenden cuestiones sumamente prácticas como la discriminación de los distintos materiales como los plásticos, el pet y el aluminio y a separarlos adecuadamente en canastillas diferentes que ayudan precisamente a lograr los objetivos del programa de separación de basura.

Esto se traduce en resultados significativos, tal como lo testimonia el presidente municipal de Autlán: “en los jardines de niños, en las primarias es una respuesta impresionante de que los niños les piden a sus papás y a sus mamás, que le den los plásticos para llenar las canastillas” (Morán 2011, entrevista personal). La reducción de la producción de basura es uno de los objetivos que han concretado los municipios que conforman la JIRA alentados por este organismo. La manera de proceder para conseguir este propósito, queda ejemplificada en lo que están haciendo Unión de Tula –y que de alguna manera, ya se venía anticipando líneas atrás-: el ayuntamiento firmó un convenio con una cooperativa de productores agrícolas para empezar a fabricar composta a partir de los desechos orgánicos que contienen los residuos sólidos que genera el municipio, beneficiándose mutuamente: el municipio se deshace de toneladas de residuos orgánicos cuyo manejo le genera costos, y al no verterlos en el relleno sanitario, se alarga la vida de éste; al mismo tiempo, proporciona “la materia prima a los agricultores para que se fabriquen las compostas que el campo requiere para ser productivo y no utilizar químicos” (Díaz 2011, entrevista personal).

Dado que en principio todas las iniciativas institucionales del cuidado del medio ambiente y las acciones concretas que se llevan a la práctica para cuidar el medio ambiente han provenido del PIES, se puede decir que la influencia de este programa entre la ciudadanía es marcadamente alta, misma que se refleja en la sensibilización de los ciudadanos para separar la basura y la valoración y las medidas prácticas para el cuidado del agua –como se verá a continuación-, pues si se piensan bien las cosas, la altísima participación de la población en el programa de separación y reciclaje de la basura y en el cuidado del agua, independientemente de que les falte o no este recurso, se debe a un largo

proceso de concientización que comenzó a principios de la década de los años noventa con el Mtro. Salvador García, el cual no se ha desligado de esta iniciativa al constituirse la JIRA sino que sigue participando en las reuniones del Consejo de este organismo. “La JIRA ha sido como el motor para concientizar a la ciudadanía sobre la importancia de cuidar la cuenca y sobre todo, esa transferencia de experiencias y conocimientos” (Díaz 2011, entrevista personal).

De hecho, cuando los presidentes municipales hablan de que en su municipio hay una alta participación de la ciudadanía, lo hacen pensando fundamentalmente en la participación en actividades orientadas al cuidado del medio ambiente, pues seis de ellos mencionan expresamente la participación de la población en las actividades ecológicas, y nueve valoran como muy positiva la labor que se lleva a cabo a través de la JIRA. Ahora ya se cuenta con un encargado de este programa en cada municipio que depende de la Dirección de Ecología, pero coordinado desde la JIRA. Si se piensa que la mayor parte de la gente se ha dado cuenta de la necesidad de separar la basura y de cuidar los recursos a través del perifoneo, de los volantes, la radio y la televisión, los contenedores y los propios camiones recolectores de basura, que sólo reciben basura separada en los días señalados para ese fin- provistos por los ayuntamientos municipales, y que éstos han promovido los programas del PIES –sin llamarlos así-, y han puesto todos los medios a su alcance por su compromiso con la JIRA la cual ha adoptado el PIES desde que se constituyó en OPD, entonces caemos en la cuenta de que, si bien es cierto que no toda la gente tiene conciencia de la vinculación de estos medios con el PIES, pues está mediatizado por los ayuntamientos, sí se puede constatar su influencia en estos resultados. Esto se vio reflejado en los apartados I y II de la encuesta, sobre gestión del agua y cuestiones ambientales respectivamente.

Imágenes núm. 34-37. Diversos sitios recuperados en los municipios de la JIRA



Foto: La Jornada Viajera



Foto: JIRA



Foto: JIRA



Foto: JIRA

Fuente: www.jira.org.mx

La implementación del PIES ha utilizado toda clase de recursos para hacer llegar sus contenidos y mensajes de manera clara y sencilla a toda clase de público y esto ha tenido una incidencia directa en la recuperación de parajes para la recreación y el deporte: rutas para el ciclismo, recorridos en lancha, pesca recreativa y deportiva, sitios para un “día de campo” (*pic-nic*), miradores de visión panorámica espectacular como los situados en los volcanes como el de Cerro Grande en el ambiente de la Sierra de Manantlán o en los manantiales. La señalización de estos sitios y su conservación ha implicado un enorme trabajo de los grupos organizados por el PIES y en muy buena medida

también por los grupos ambientales Súmate, los cuales han venido trabajando desde hace ya varios años.

6.6. La gestión del agua en los municipios de la JIRA

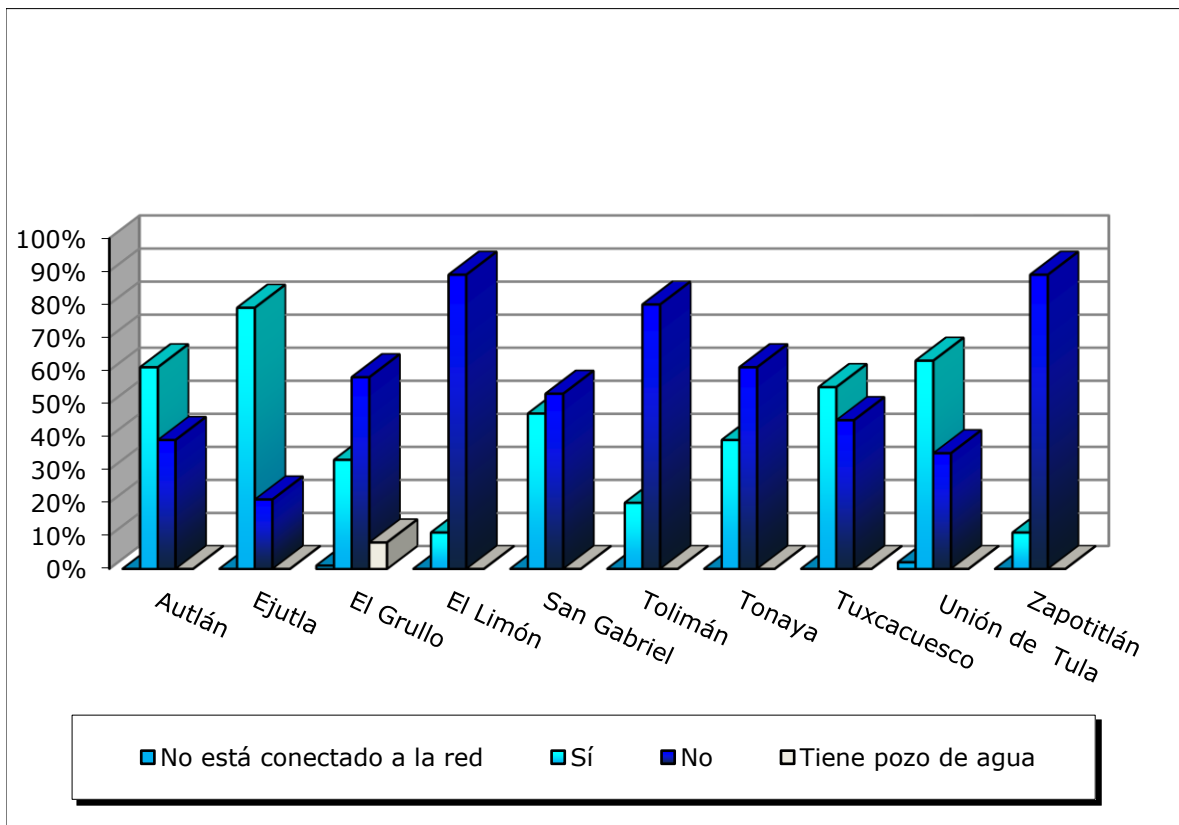
El tema del agua es, obviamente, un tema fundamental para los habitantes de los municipios de la JIRA y también para los organismos gestores de este recurso, como son los ayuntamientos municipales. Este apartado pone de manifiesto la experiencia de la población sobre la gestión del agua por parte del municipio y la opinión de los presidentes municipales sobre el mismo aspecto. Las respuestas reflejan la existencia –o la ausencia- de un problema importante para la población como es el contar con agua para el desempeño de las actividades cotidianas con diversos grados de complicación. El mayor problema lo constituye no tanto el no contar con el servicio, pues prácticamente toda la población cuenta con éste, como se ha podido apreciar en el capítulo IV, sino el contar muy pocos días de la semana con él; y en segundo lugar, la calidad del agua.

La cobertura del agua potable que ofrecen los distintos municipios que constituyen la JIRA ha ido en aumento según se ha podido ver con los datos ofrecidos por los distintos Censos de Población y Vivienda, llegando a cubrir en 2010 el 92,29% de las viviendas particulares habitadas de estos municipios. Tonaya destacaba con el 98,36 de cobertura, en tanto que El Grullo –el segundo municipio en importancia demográfica y económica de los que forman la JIRA- es el que menor cobertura tenía: sólo el 81,91%, lo cual indica que este servicio, que constituye uno de los más importantes para el desarrollo en general, no ha ido a la par con su desarrollo económico y demográfico. Ahora bien, la calidad en el servicio de abastecimiento de agua potable varía mucho de municipio a municipio, pues hay Ayuntamientos que tienen altos niveles de eficiencia como Unión de Tula, pues cuenta con un OPD encargado exclusivamente de la gestión y administración de este recurso, por lo que los recursos financieros que maneja este organismo no entran al erario público, sino que se destinan exclusivamente a solventar los problemas de

mantenimiento de la red de agua potable, a hacer más eficiente el servicio y a ampliarlo hacia aquellas áreas a las que todavía no ha sido posible llegar – aunque ya son muy pocas- y las que se van agregando por el crecimiento de la mancha urbana. Otros, en cambio, tienen dificultades para ofrecer un servicio de calidad, ya sea por el gran tamaño de su población como el caso de Autlán y El Grullo, o ya sea por las características del agua como en El Limón; o bien, por la obsolescencia de la red de distribución.

La mitad de los presidentes municipales opina que el servicio del agua potable mejoraría si estuviese gestionado desde la JIRA; la otra mitad en cambio, opina que no, bien porque como recién se ha visto con el caso de Unión de Tula-, les parezca que su gestión es buena tal como la llevan hasta ahora a través de un OPD (Díaz 2011, entrevista personal), o tienen proyectado hacerlo con este tipo de organismo como Autlán, o como en el caso de Tonaya, piensan hacerlo de acuerdo a los lineamientos de la Comisión Estatal del Agua (García 2011, entrevista personal), o bien porque –como en el caso de Ejutla- el único problema es que suele fallar el servicio del suministro de energía eléctrica (Michel 2011, entrevista personal,). Sin embargo, la encuesta reporta una variedad de situaciones, donde predominan las no muy favorables.

En efecto, la pregunta inicial de este apartado de la encuesta “¿Recibe todos los días del año el servicio de agua?” remitió a un aspecto básico de la gestión de este servicio. Más del 50% del total de los encuestados declararon no recibir este servicio todos los días del año, el 47% sí lo recibe, en tanto que el 2% -siete personas- cuenta con un pozo propio y dos personas más reportaron no estar conectadas a la red y se abastecen de agua por medio de pipas (ver cuadro núm. 68).

Gráfica núm. 40. ¿Recibe todos los días del año el servicio de agua?

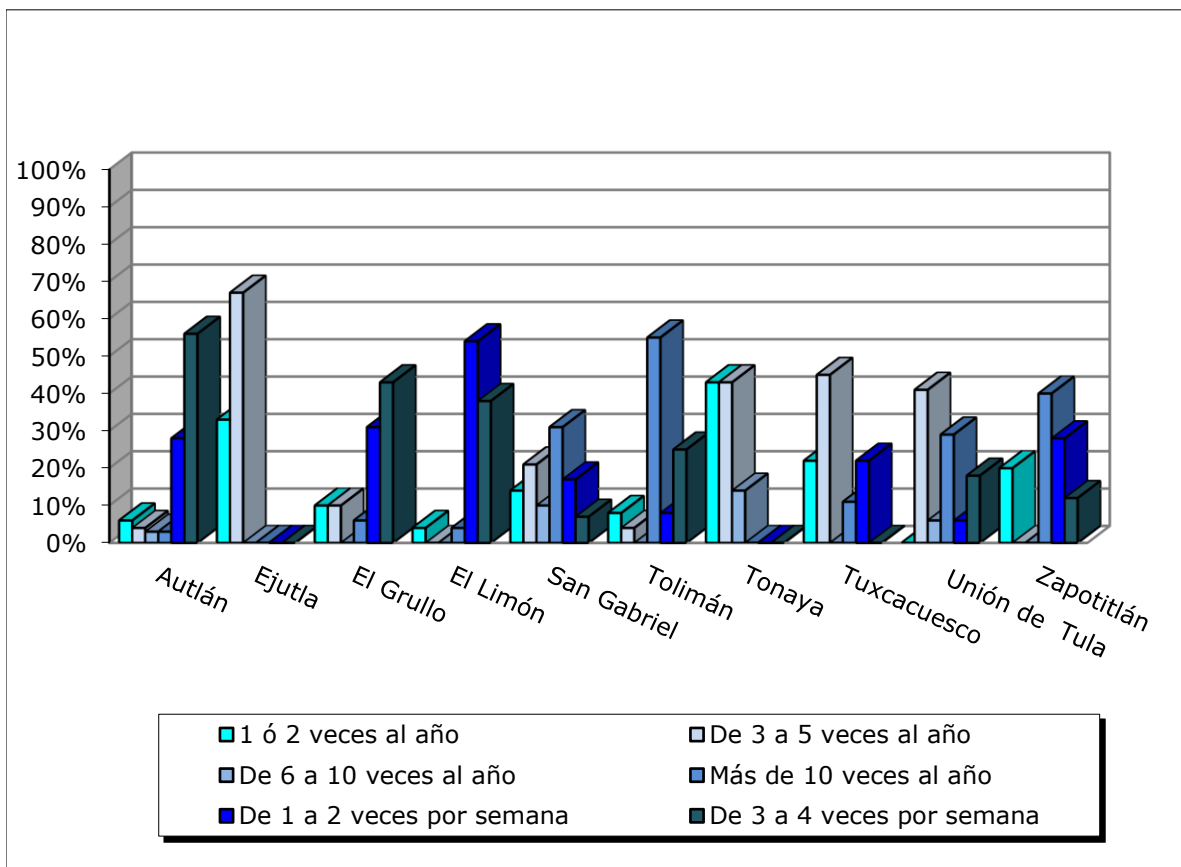
Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Sin embargo, si se considera que el 23% de los encuestados sólo se ve afectado por recortes del agua de uno a cinco días en todo el año, se tiene que, prácticamente, el 70% de la población no sufre en realidad las molestias de los recortes de agua. Un 19% de la población sufre de un recorte de agua de 6 a 10 veces por año –o más–, lo que se traduce en la práctica en por lo menos un recorte cada dos meses en el mejor de los casos, y de uno o más recortes por mes en el peor de los casos.

Pero se observa que un tercio de los encuestados declararon sufrir de recortes en el abastecimiento del agua de 3 a 4 veces por semana (ver cuadro núm. 69). Estos porcentajes sí que se alejan de lo que se podría considerar un buen servicio. La gente ya sabe qué días van a recortar el servicio y se previene con grandes recipientes –tambos, barriles, tinas, etc., pues un gran número de ellos no cuentan con aljibe– para hacer acopio de agua y administrarla muy

cuidadosamente los días en los que no cuentan con el servicio; y organizan el lavado de objetos y sobre todo de ropa para esos días. De acuerdo a los datos arrojados por la encuesta, los municipios que mayor problema tienen para abastecer de agua potable todos los días a la población son Autlán con el 56%, El Grullo con el 43%, El Limón con el 38% y Tolimán con el 25%, porcentajes que se refieren a un desabastecimiento de agua de tres a cuatro veces por semana.

Gráfico núm. 41. En caso negativo ¿cuántas veces al año hay recortes en el servicio?



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

En este aspecto, la opinión de los presidentes municipales coincide en gran manera con la opinión de la ciudadanía, pues ocho de diez, opinaron que no se abastece a la población todos los días del año, y sólo dos, –el de Tuxcacuesco y el de Unión de Tula– opinaron que sí. Sin embargo, la apreciación de la

mayoría de los presidentes municipales es que los recortes de agua se realizan de tres a cuatro veces por año, en tanto que los ciudadanos opinan, como ya se ha visto, que son de tres a cuatro veces por semana. Esto se debe fundamentalmente al mal estado de las tuberías, las cuales, en la mayoría de los casos, son obsoletas; o a eventualidades como la avería de algún motor en la extracción del agua de los pozos; o la necesidad de prescindir de algún pozo, como ocurrió en Autlán, precisamente en los días en los que se aplicó la encuesta o a eventualidades como la falla de algún motor.

Algunos habitantes –siete de las personas encuestadas en El Grullo- intentan compensar este problema mediante la explotación de un pozo de agua particular, práctica que de extenderse por toda la región, produciría una situación insostenible. No obstante en la cabecera municipal de Zapotitlán sólo el 12% declara que sufre de recortes de 3 a 4 veces por semana, la situación es más grave en el resto de las localidades, donde el agua escasea mucho y existen comunidades que “se quedan hasta más de tres meses sin una sola gota de agua” según declaración del presidente de este municipio (Gálvez 2011, entrevista personal) por lo que la gente tiene que desplazarse de su localidad a más de cuarenta minutos en vehículos hasta el río para proveerse de agua, o buscan arroyos más cercanos; no obstante, el problema más grave es que éstos cada vez llevan menos agua.

Esto se debe a que, además de abastecer a su propia población, Zapotitlán también provee de este recurso a algunas localidades de Tolimán y San Gabriel. Sin embargo, la provisión de agua desde Zapotitlán a otras localidades extramunicipales, no es la causa principal por la que escasee el agua tanto en las comunidades de este municipio, sino la obsolescencia de la red de agua potable, la cual no se renueva desde hace más de cincuenta años y presenta de una gran cantidad de fugas. También es el caso de algunas comunidades de Tolimán como Canoa, Huizichi y La Parota, las más alejadas de los puntos distribuidores de agua, a las que no le llegaba nada de este recurso, y a las que se esperaba beneficiar en el corto plazo con la perforación de tres pozos profundos. Sucede además, que con el temporal de lluvias, los arroyos crecen tanto que destrozan las tuberías; esto ocurre año con año. Para paliar este

problema se organizan brigadas procedentes de Tolimán, para que no se afecten las localidades que son surtidas desde Zapotitlán para cambiar los tubos que se quiebran y se llenan de lodo, viéndose en la necesidad de destrabar varios tramos, lo que constituye un verdadero problema. “Estamos trabajando en un proyecto para que ya no suceda así –consistente en-cambiar la línea de conducción por lugares más seguros” (Rodríguez 2011, entrevista personal).

La solución a estos problemas no es sencilla, pues cambiar toda la línea de abastecimiento en este área tiene un costo aproximado de 12 millones de pesos, cantidad que excede las posibilidades presupuestarias de esos tres municipios juntos, pues se trata de poblaciones de baja renta, por lo que, en tanto que llegan a conseguir los recursos económicos para lograr esta meta, se plantean alternativas más asequibles como la implementación de canaletas que recojan el agua pluvial y la reconduzcan a una cisterna que se coloca en una excavación, proyecto que se ha planteado ante la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) para solicitar apoyo, además de los programas de concientización de la población para el correcto uso del agua.

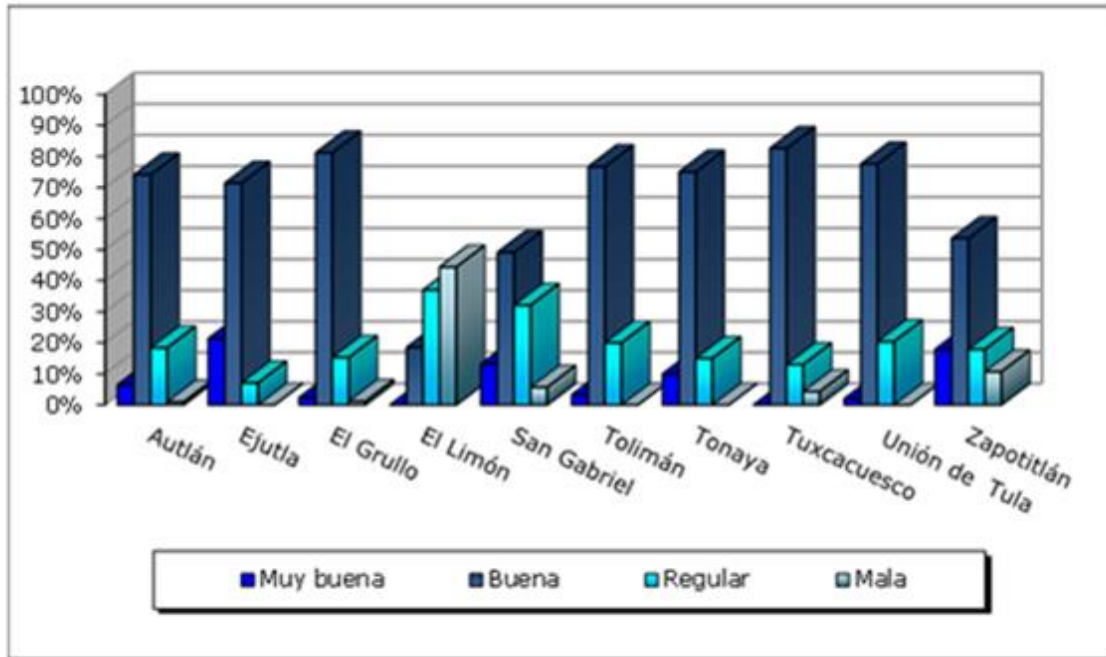
En el caso opuesto se encuentra Ejutla. Según la encuesta, el 79% de la población recibe todos los días del año este servicio, en tanto que al restante 21% sólo le falta el agua de una a cinco veces al año –cuando eventualmente falla la energía eléctrica y no puede funcionar la bomba del agua (Michel 2011, entrevista personal)-, por lo que se puede decir que prácticamente reciben este servicio todos los días del año. Le sigue Unión de Tula con un 63% de abastecimiento durante todo el año. Dentro del grupo de los que no recibe agua todos los días, está el 41% que declara faltarle el agua de tres a cinco veces por año –prácticamente nada-, más un 6% adicional que no recibe agua de 6 a 10 veces al año; y Autlán con el 61% cuyos encuestados declaran no faltarles el agua en todo el año, un 9% de los 78 que declararon no recibir agua todos los días del año, que dice haber recortes de agua de 1 a 5 veces al año.

La situación se agrava en el verano –más aún que en los meses de estiaje- debido a que, como se ha dicho, las tuberías se rompen por la fuerza de los caudales de los ríos y arroyos, arrastrando una gran cantidad de lodo al interior de los tubos, por lo que se tienen que desazolvar grandes tramos de tubería para destaparlos y repararlos, situación que finalmente provoca que el agua llegue enlodada a algunas localidades. Otro problema grave que enfrentan estos municipios es que los particulares que desarrollan actividades ganaderas, extraen de manera clandestina, grandes cantidades de agua para sus potreros, aprovechando el hecho de que las líneas de agua atraviesan esos terrenos.

La calidad del agua es un tema fundamental en el servicio de abastecimiento de agua potable. Se les preguntó cómo consideraban la calidad del agua, estableciendo las categorías en muy buena, buena, regular, mala, muy mala. Este reactivo permitió tener una primera aproximación a otra característica importante de este servicio (ver cuadro núm. 70). En el caso del agua de la subcuenca media del río Ayuquila, la percepción es en general buena, tal como lo atestigua el 70% de las personas encuestadas–con todo, el agua de uso doméstico que se administra en los municipios de la JIRA es sometida a un proceso de cloración- y en algunas zonas es muy buena, como la que procede de la Sierra de Manantlán –un 6% manifestó que la calidad del agua es muy buena-, lo que indica que la mayor parte de la gente está conforme con la calidad del agua.

Sin embargo, El Limón se distingue con un preocupante 44% que opina que la calidad del agua es mala, y esto se debe a que el agua con la que es abastecida gran parte de la población proviene de dos pozos profundos de agua dura, es decir, rica en sales minerales, particularmente de calcio y de magnesio, circunstancia que dificulta las labores de limpieza al no producir espuma fácilmente y a la larga daña los aparatos que funcionan con este tipo de agua. No obstante que se intercalan algunos días de abastecimiento del agua rodada de la Sierra de Manantlán, la cual es realmente muy buena, los ciudadanos no se conforma con esto y lo reclaman: “la gente de hecho, diario nos pelea por eso” (Corona 2011, entrevista personal).

Gráfico núm. 42. ¿Cómo considera la calidad del agua?



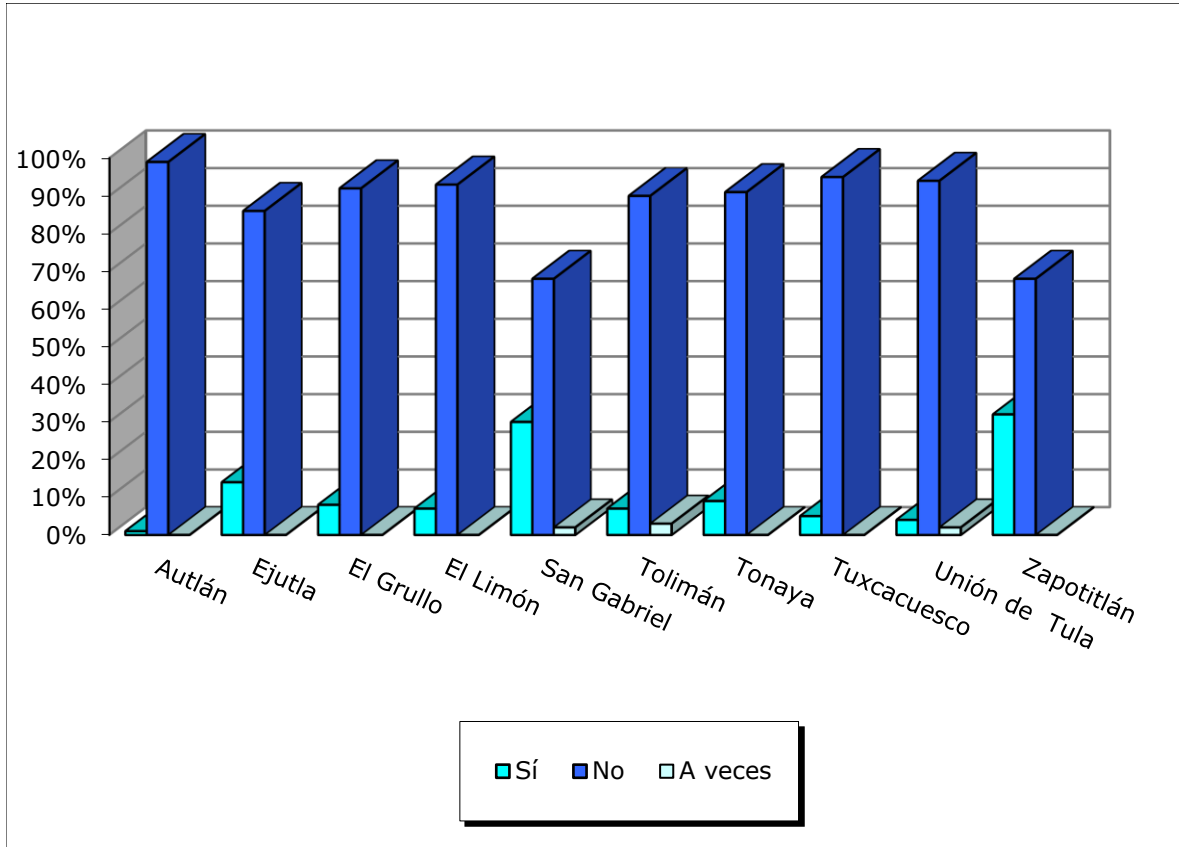
Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

En este aspecto, la opinión de los munícipes es bastante más favorable que la de la ciudadanía, pues un 50% de ellos opina que el agua es muy buena; “magnífica”, según el presidente municipal de El Limón, pues se refiere a la que proviene de la Sierra de Manantlán; pero como recién se ha visto, sólo el 6% del total de los encuestados opina en este mismo sentido; el otro 50% de los munícipes opina que es buena, en tanto que el 70% de los ciudadanos opina lo mismo.

Sin embargo, la “prueba de fuego” de la calidad del agua es si la gente la bebe o no. La respuesta a la pregunta respecto a si bebe el agua de la llave fue clave para saber si en realidad confían en que el agua que se provee tiene la máxima calidad (ver cuadro núm. 71). En este sentido, es muy significativo que más del 90% del total regional no tome agua de la llave, y que los que lo hacen –el 9%– se vean obligados a ello por no disponer de dinero para comprar agua embotellada. No obstante, algunas localidades de municipios como Zapotitlán (32%) y San Gabriel (30%) registran porcentajes significativos de gente que toma agua del grifo, debido a que cuentan con agua

de muy buena calidad proveniente de los manantiales. En menor medida, están Ejutla (14%), Tonaya (9%), El Grullo (8%) y El Limón (7%) que también toman agua del grifo. Los municipios que reportan los porcentajes más elevados de abstención de beber el agua de la llave son: Autlán (99%), Tuxcacuesco (95%), Unión de Tula (94%).

Gráfico núm. 43. ¿Bebe usted el agua de la llave?



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Por su parte, seis de los presidentes municipales opinan que no reúne las condiciones para ser bebida porque reconocen que necesita ser purificada – generalmente con cloro- y otros aluden a que lleva exceso de cloración; en tanto que cuatro de ellos –El Grullo, Tuxcacuesco, Unión de Tula y Zapotitlán- que sí está en condiciones de ser bebida; esto llama la atención porque en estos municipios más del 90% de los ciudadanos no bebe el agua que sale del grifo –con excepción de Zapotitlán cuyos porcentaje ascienden sólo al 68%- e

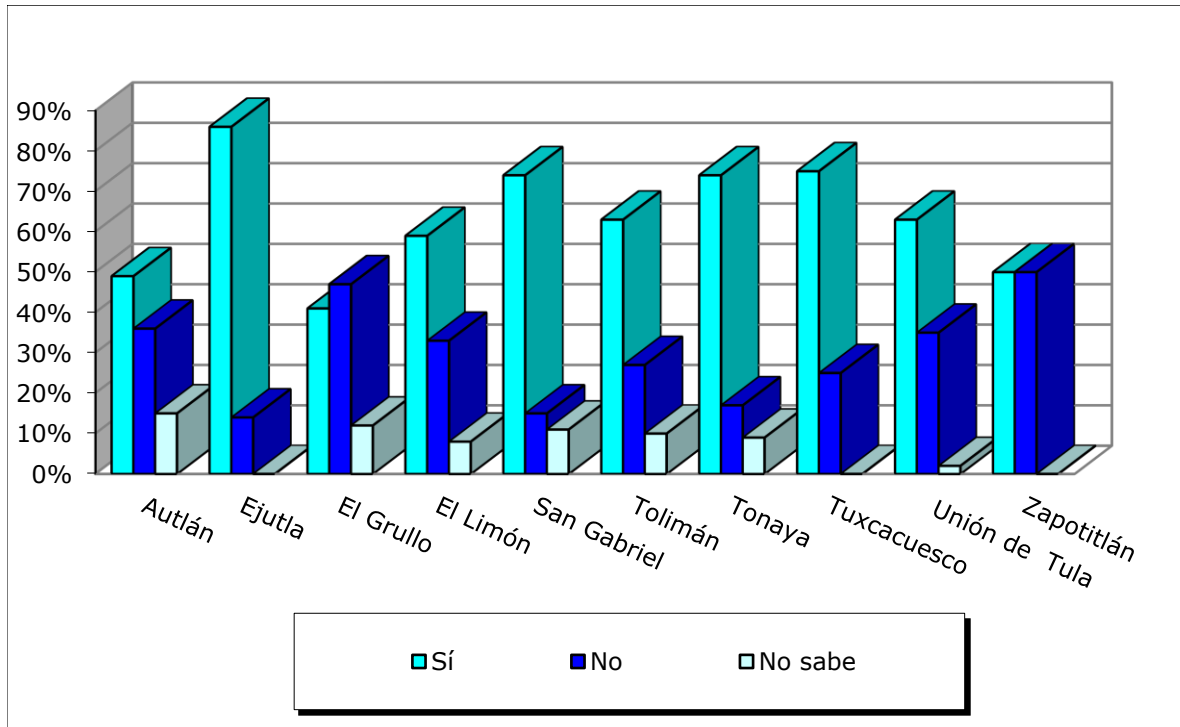
incluso, uno de ellos llega a opinar que de hecho cuentan con los estudios que apoyan la opinión de que “reúne todos los requisitos para ser potable” (Gómez 2011, entrevista personal), pero dichos estudios no especifican que se pueda beber.

La realidad, según se ha podido ver en el capítulo V, es que, por lo menos el río Ayuquila, no cuenta en grandes tramos con las condiciones necesarias para el uso público urbano, mucho menos para ser bebida. Sin embargo, los sectores de la población que son abastecidos de los manantiales de la Sierra de Manantlán, gozan de una alta calidad en el agua como para ser bebida.

En cuanto al precio, la opinión de la gente en este punto no da idea muy precisa sobre los costes reales de este servicio, pues se trata de un servicio subrogado y por lo tanto, barato. Aún así, se preguntó si el precio del agua está de acuerdo a su calidad y precio. El grado de conformidad o inconformidad con este servicio está relacionado con criterios de calidad y continuidad para valorar si es justo el precio; de manera que cuando la calidad de ésta no es buena, o cuando hay muchos cortes en el servicio, la gente tiende a opinar que es cara.

La opinión del 56% de los encuestados, 297 personas, es que el precio se corresponde con la calidad del agua y el servicio que reciben. En Ejutla es donde mejor se califica el precio con un 86% de la población que piensa que éste sí está de acuerdo a su calidad y servicio; y es que en este municipio prácticamente no existen recortes en todo el año. Le siguen Tuxcacuesco con un 75%, Tonaya y San Gabriel con un 74% (ver cuadro núm. 72). En cambio, el otro 34% -las restantes 180 personas- opina que la calidad no está de acuerdo con el precio del agua.

Gráfico núm. 44. ¿Le parece que el precio del agua está de acuerdo a su calidad y servicio?

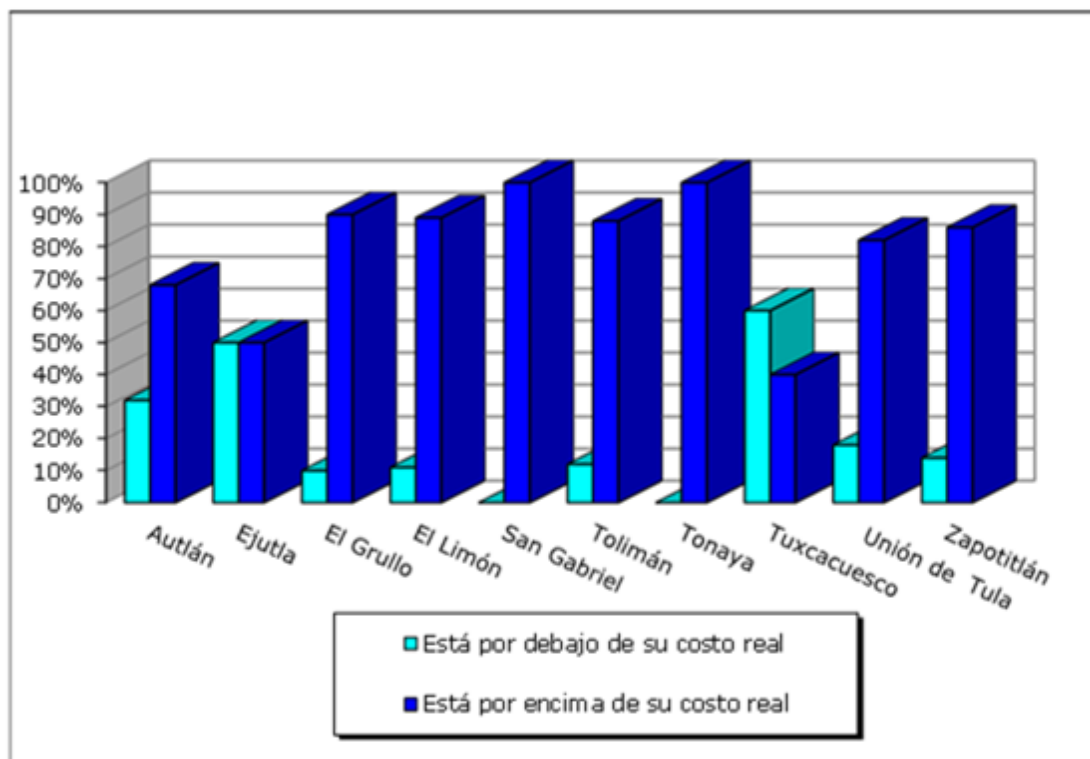


Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Pero no estar de acuerdo no necesariamente significa considerar que es cara, pues de esas 180 personas hay un total de 38 personas que opinan que está por debajo de su costo real, como sucede en Tuxcacuesco, donde destaca un 60% que piensa que es barata el agua, o el 50% de Ejutla, donde, para su presidenta municipal, el agua es más barata que en toda la región (ver cuadro núm. 73). Sorprendentemente en El Limón –el municipio que registra que un tercio de la población con recortes de 3 a 4 días por semana y en el que el 44% de los encuestados opina que el agua es mala-, casi el 60% opina que el precio está bien. El restante 10% no tiene una opinión al respecto, debido a que el precio que pagan por el alquiler de la casa incluye el costo del agua, o bien, porque se trataba de gente joven a quienes no toca hacer los pagos. No obstante, el 79% opina que el agua es cara, sin importar si son municipios de baja o alta renta- destacándose El Grullo donde el 90% de los encuestados opina en este sentido –y con razón, pues en este municipio llega a ser un verdadero problema el abastecimiento de un agua limpia en algunas colonias:

uno de los encuestadores que tuvo la oportunidad de usar un lavabo doméstico fue testigo del alto grado de impureza del agua al salir ésta con una gran cantidad de tierra-, El Limón con el 89% y Tolimán con el 88%.

Gráfico núm. 45. Razón por la que considera que su precio no está de acuerdo a la calidad y servicio del agua potable



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

La compra de agua embotellada supone un gasto elevado para las personas con pocos recursos económicos, por lo que sería muy recomendable multiplicar los “kioskos de agua” –idea propuesta por el Presidente municipal de Tolimán, Ing. Rodolfo Rodríguez Madrueño (Rodríguez 2011, entrevista personal), consistente en la instalación de una purificadora de agua con recursos de la JIRA-que ya existen en algunas de las comunidades más pobres de Ejutla, Tonaya y desde luego, en el mismo Tolimán en las localidades de Paso Real y en Toxín, donde la gente puede llenar por cinco pesos un recipiente de veinte litros; con los fondos reunidos, se le da mantenimiento a la planta (Rodríguez 2011, entrevista personal), precio que está muy por debajo del costo de un

botellín de agua de 125 ml, pues éste puede costar de diez a veinte pesos en tiendas de autoservicio.

Por su parte, ocho de los municipios opinan que el precio del agua no está de acuerdo a su costo real, la mayoría de éstos dicen que está por debajo de lo que debería cobrarse, y en el caso concreto de Ejutla, su presidenta declara que este municipio “cobra menos por el servicio del agua en la región” (Michel 2011, entrevista personal) desarrollo social armónico y económicamente equilibrado). El municipio de Tuxcacuesco es el único que piensa que el precio que se cobra en su municipio está de acuerdo con la calidad y el servicio que ofrecen (10%), frente a un 56% de la opinión de la ciudadanía. Como se puede ver, no se encuentra una gran coincidencia en este punto. En términos generales, se puede decir que el agua es barata porque está subrogada; sin embargo, si se considera que no es apta para beberse, resulta al final que los costos que tienen que pagarse para la ingestión de este recurso son altos.

6.6.1. Cuidado del agua

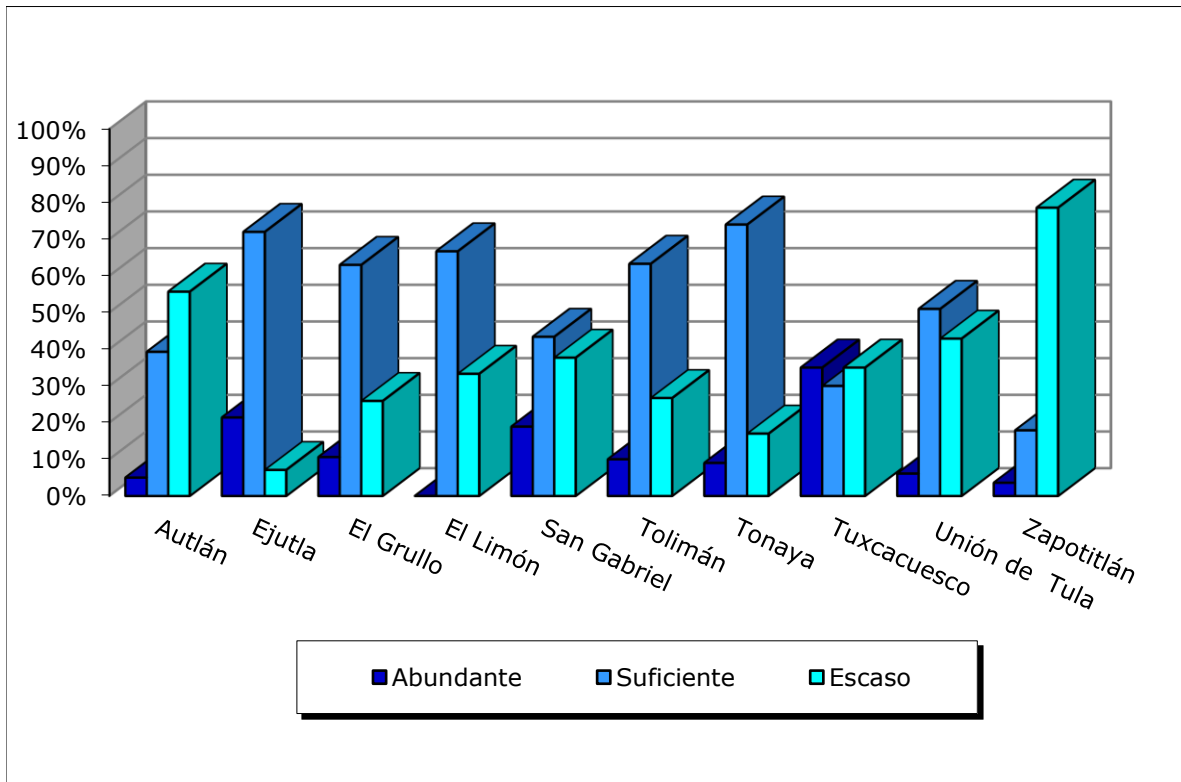
Uno de los factores que pueden explicar en parte el uso y cuidado de este valioso recurso en lo que concierne a la población es el poder adquisitivo: si la gente cuenta con suficiente dinero puede pagar lo que sea con tal de usar este recurso sin restricciones. Los municipios de la JIRA no se distinguen por contar con una población mayoritariamente adinerada, como se ha podido ver en el capítulo IV, por lo que en este caso, dicho factor no tiene mucho peso. Además, por ley, a nadie se le puede cancelar el servicio de agua; incluso si las personas tienen adeudos anteriores o no pagan. La ley sólo permite a la instancia que lo proporciona, la reducción al 50% el suministro. Por tanto el factor económico queda en segundo plano. Otro factor con más influencia en el uso del agua, es la percepción de la población acerca de su abundancia o escasez en su propio ámbito local, a nivel de colonia.

Esta percepción depende en parte de las condiciones físicas donde se ubique la comunidad, concretamente, de la cercanía o lejanía de los ríos o arroyos, de si son caudales permanentes o intermitentes y de su nivel de contaminación; o

bien, de la existencia de mantos freáticos que permitan la explotación del recurso mediante pozos. Un tercer factor con gran peso en la construcción de este imaginario, es la propia experiencia con relación al servicio de agua potable que reciben en sus domicilios; en definitiva, las dificultades con las que lidian cotidianamente, pues el 43% de la población piensa que el agua es un recurso escaso (ver cuadro núm. 81), opinión que en buena parte se debe a que, como se recordará, un tercio de la población que no recibe agua todo el año sufre recortes en este servicio de 3 a 4 veces por semana, más 25% que recibe recortes de 1 a 2 veces por semana (ver cuadro núm. 68).

Por otro lado, casi la mitad de los encuestados –el 48%- declara que es suficiente, fundamentalmente, porque se ha adaptado o acostumbrado a vivir con estas condiciones de abasto; finalmente, sólo el 9% restante piensa que es abundante, opinión que pueden estar sustentada en el hecho de que el 47% de la población goza de un abastecimiento durante todo el año –sin recortes- y el 22% recibe de 1 a 10 recortes durante el año, es decir, que prácticamente tienen agua todo el año (ver cuadro núm. 68).

A nivel de la opinión de la población en los municipios, es muy comprensible que en Zapotitlán casi el 80% de la población entrevistada piense que el agua es un recurso escaso por la aridez del entorno, o por la propia experiencia; hecho que está, pues, en concordancia con la realidad que viven, pues como se recordará, en este municipio el 89% de los usuarios no reciben todos los días este servicio, y de éstos, el 12% de ellos sufre de recortes en el abastecimiento de 3 a 4 veces por semana. Otro de los municipios donde se encuentra cierta correspondencia entre su percepción de suficiencia con relación a la abundancia de este recurso es Unión de Tula, en donde algo más de la mitad de los habitantes encuestados opinaron en un 51% que el recurso es suficiente, lo cual está en concordancia con la atención que recibe, pues como se ha hecho notar en otros apartados, el 63% de la población recibe todos los días el servicio de agua potable.

Gráfico núm. 46. Considera usted que el agua es un recurso:

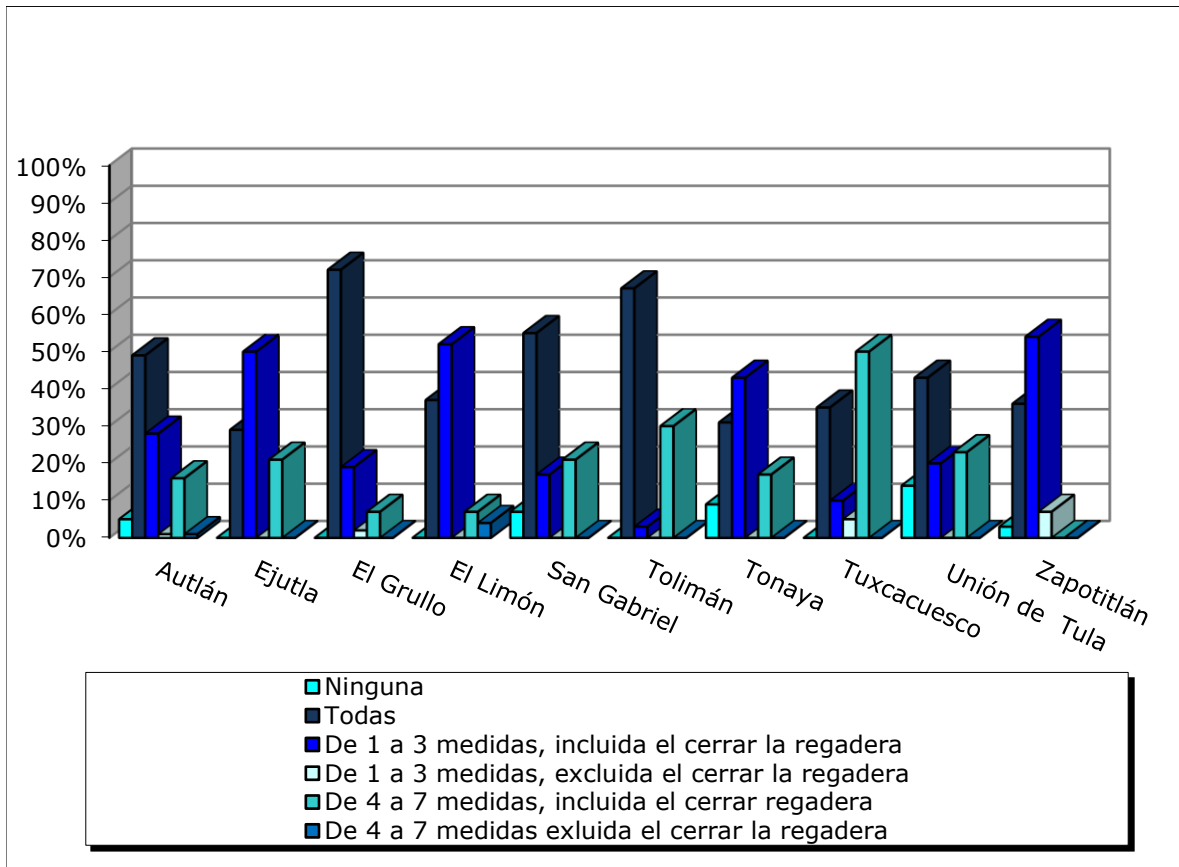
Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

En Autlán más de la mitad de los encuestados –el 56%- opinan que el recurso es escaso, coincidiendo con el porcentaje de los que sufren de recortes de agua de 3 a 4 veces por semana; coincidencia que se comprende precisamente por la experiencia de esos habitantes de no disponer del agua todo el tiempo deseable. Pero donde sorprende un poco encontrar altos porcentajes de una percepción de suficiencia es en el municipio de El Limón donde el 54% de los encuestados declaró no recibir el servicio de 3 a 4 veces por semana, el 67% opina que el agua que reciben es suficiente. Llamam también la atención los casos de Tonaya y Ejutla, municipios donde se opina mayoritariamente que el servicio es suficiente –y no abundante-, con un 74% y 72% respectivamente; sin embargo, aquí la población no recibe recortes en este servicio prácticamente ningún día el año.

6.6.2. Medidas que la población pone en práctica para cuidar el agua

Cuando una región sufre severamente por la escasez de agua, es muy lógico que la gente extreme las medidas para hacer rendir al máximo este recurso; pero si no es así, los usuarios tienden a desperdiciarlo. Como se acaba de ver, en el caso de los municipios de la JIRA el 43% -porcentaje muy significativo- considera que el agua es escasa, lo que estaría explicando en parte los altos niveles de concienciación de la población para cuidarla; pero si se considera que casi la mitad de la población -48%- piensa que el agua es suficiente y el 9% que es abundante, una consecuencia lógica sería que más de la mitad de la población desperdiciara el agua; sin embargo, no ocurre así: el 50% de la población pone en práctica todas las medidas que se enumeran a continuación (ver cuadro núm. 82):

- 1) Cierra la llave del agua mientrasjabono los trastes
- 2) Cierra la llave del agua mientrasjabono las manos
- 3) Cierra la llave del agua mientras cepillo los dientes
- 4) Cierra la llave de la regadera mientras se jabona
- 5) Recoge en un recipiente el agua fría que sale de la regadera antes de bañarse
- 6) Reúsa el agua residual de la lavadora para otras actividades como lavar el patio o la cochera
- 8) Evitar “barrer” la acera y la calle con el agua que sale de la manguera o con agua limpia
- 7) Usar un balde de agua para lavar el coche

Gráfico núm. 47. ¿Qué medidas pone en práctica para cuidar el agua?

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Si además se considera que un 17% adicional pone en práctica de 4 a 7 medidas –es decir, prácticamente todas- se tiene casi un 70% de los usuarios con hábitos positivos encaminados a cuidar el agua, lo que revela un alto nivel de concienciación con relación a la administración cotidiana de este recurso. La medida de recoger el agua fría que sale de la regadera antes de bañarse para emplearla en otras cosas –normalmente, en el mismo inodoro- y el cerrar la regadera mientras se jabonan el cuerpo a la hora del baño, suponen un ahorro considerable de agua, por eso se preguntaron explícitamente estos puntos.

Por su parte, los gobiernos municipales cuentan con diversos programas y estrategias para cuidar este recurso. Así, en Tonaya se estableció un grupo promotor del cuidado del agua en coordinación con el encargado de Ecología que acude a las escuelas y a diversas comunidades a dar charlas sobre este

recurso; pero también se encarga de atender las denuncias ciudadanas anónimas relativas a los abusos que se dan a este respecto, poniéndose en contacto con las personas que están desperdiciando el agua –“barrer” las aceras con el chorro del agua, dejar abiertas las mangueras en los establos para que el ganado beba, sin contar con un registro, tomas clandestinas de las fábricas, etc.- y aplicando sanciones, lo cual, ha resultado en una corrección inmediata de esas acciones. Sin embargo, no está debidamente regulado el uso de agua de las empresas vinateras –las cuales son las mayores consumidoras de este recurso, ya que requieren de importantes cantidades de para su producción- pues el municipio lleva un registro de consumo hasta las siete de la tarde, hora a partir de la cual, cesa el control del municipio, no obstante que ellos consumen agua las 24 horas del día. Estas irregularidades están en vías de corrección mediante encuentros concertados entre representantes municipales y las empresas tequileras y agaveras (García 2011, entrevista personal). En Toluca se han preocupado por reforestar las áreas aledañas al manantial Las Palmas para favorecer la infiltración del agua, pues de este manantial se abastece de agua al 50% de la población, y se han construido cuarenta bordos para represar el agua y favorecer a los pequeños agricultores (Rodríguez, entrevista personal 2011).

La mayoría de los presidentes municipales –ocho de diez- declararon que en su municipio se difunde entre los ciudadanos algún programa que oriente sobre el cuidado de los recursos naturales, y en particular del agua, e incluso, algunos de ellos cuentan con un programa de “Cultura Agua” para aumentar la conciencia con relación a este recurso. Algunos municipios como Autlán, ponen a disposición de la población un fontanero dentro de los llamados “sábados comunitarios” para arreglar desperfectos que tienen que ver con fugas de agua; éstos se encargan de cambiar las llaves de agua defectuosas y de corregir goteos de grifos y regaderas. Un problema frecuente en estos municipios es la ausencia de medidores de agua en los hogares, situación que de alguna manera, fomenta el uso indiscriminado del recurso por parte de algunos habitantes, al no tener consciencia de cuánta cantidad consumen; problema que se añade al de los usuarios morosos en sus pagos. Para

contrarrestar esta situación, en algunos municipios como Autlán, se echó a andar un programa de instalación de medidores, comenzando a instalarlos precisamente en viviendas con este tipo de usuarios. Al no recibir una respuesta positiva de éstos, se procedió a cortar el servicio de abastecimiento de agua, por lo que el Ayuntamiento fue demandado ante la Comisión de los Derechos Humanos; pero al no progresar esta demanda, no tuvieron más remedio que negociar con el Ayuntamiento los plazos para facilitar el pago de los adeudos. El alto costo político inicial, finalmente se diluyó y a mediados de 2011 ya se tenían alrededor de 3.000 medidores instalados. Otro asunto que se planteó en ese municipio fue la formación de una Comisión para la creación de un organismo independiente del Ayuntamiento para operar el servicio de abastecimiento de agua, una especie de ong u OPD "ciudadanizado". Ya se han institucionalizado también, las "Ferias del Agua".

Se han venido considerando aquí los distintos puntos de vista de la sociedad civil y los representantes políticos como son los presidentes municipales en los diversos temas planteados desde el principio. Los resultados encontrados en esta encuesta y comentados a lo largo de este capítulo, ponen de manifiesto el alto nivel concienciación de la ciudadanía con relación al cuidado de los recursos naturales, con particular énfasis en el cuidado del agua, como recién se acaba de ver, tópico en el que coinciden ciudadanos y munícipes en cuanto a su valoración y la necesidad –mayor o menor- de mejorar las condiciones del este servicio básico. El nivel de concienciación ciudadana reflejados en la encuesta es más que aceptable en cuestiones del cuidado del medio ambiente. A este respecto, se nota la influencia de los mayores niveles de escolaridad, pero sobre todo, de la educación ambiental en esta región, misma que se ha impulsado, aprovechando la estructura del sistema oficial de educación y diversas iniciativas de educación no formal para difundir los contenidos del programa de educación ambiental.

6.7. Tareas pendientes

Aunque mucho se ha logrado no sólo en la recuperación del río Ayuquila, sino también del medio ambiente en general, aún queda otro tanto por hacer para

conseguir que diversos actores económicos, políticos y sociales que se guían por criterios pragmáticos y que constituyen un factor de desestabilización del medio natural, asuman conductas más solidarias y cooperativas, más acordes a una perspectiva comunitarista. En muchos casos, aún teniendo una actitud positiva y comprometida con el cuidado del medio ambiente, no se cuenta con el recurso económico para llevar adelante las obras necesarias para conseguirlo.

Uno de los más urgentes problemas que deben atenderse –quizá el más urgente- es el tratamiento de las aguas negras municipales, cuestión que constituye hoy por hoy, la principal causa de contaminación del río Ayuquila. Sin embargo, las plantas tratadoras de agua requieren de una muy fuerte inversión que normalmente escapa de las posibilidades de inversión de los municipios; no obstante, la mayor dificultad no estriba aquí, sino en los altos costos del mantenimiento, que en municipios pequeños es imposible costear. Ejemplo de ello es la planta tratadora de que se construyó en Unión de Tula cuya inversión ascendió a 14.000.000 de pesos –de los cuales, el Gobierno Federal y el Estatal destinaron el 70%- y que sólo pudo funcionar unos cuantos meses, debido, como se ha dicho, a los altos costos de operación. Por otro lado, que sería muy conveniente incrementar el número de estaciones de muestreo del río para medir los niveles de contaminación a lo largo del río, pues las tres estaciones de monitoreo reportados por SEMARNAT para la cuenca media del Ayuquila, resultan ser insuficientes para un diagnóstico completo y preciso del estado y evolución de los niveles de contaminación del río.

Los obstáculos que enfrentan los municipios con problemas para solucionar el abastecimiento de agua potable y su gestión como la instalación de plantas tratadoras de agua o humedales –El Grullo en particular-, no parece circunscribirse al plano estrictamente económico, pues aunque efectivamente supone una gran inversión del erario público, revela también problemas de tipo político con las instancias estatales o federales, en este caso, con la Comisión Estatal del Agua (CEA Jalisco), la cual ofrece apoyo para la institución de un OPD que regule la gestión del agua y la recaudación de los fondos de los

usuarios, pero que, en caso de llevarse a cabo, estaría bajo el control de ésta, y es ahí “donde los munícipes paramos el dedo y no estuvimos de acuerdo” (Gómez 2011, entrevista personal).

Hacia 2002, el presidente municipal en turno de El Grullo había planteado la construcción de un humedal por los bajos costos de operación que suponía en virtud del ahorro en energía eléctrica y otros insumos, aunque, evidentemente, la construcción de éste también demandaba una inversión inicial considerable. Durante la administración 2009-2012 se solicitó a la CEA el apoyo necesario para concretar la construcción del humedal. Sin embargo, este asunto se politizó, no obstante que esta iniciativa contaba con el visto bueno de la JIRA, de los especialistas de la Universidad de Guadalajara y de la Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET) dada la viabilidad del proyecto, además de contar con 14 hectáreas para su realización. Paradójicamente, en 2014 el nuevo presidente municipal –el mismo que en 2009 había planteado la construcción del humedal, y que ahora repetía el cargo- convino en la construcción de una planta tratadora de agua por biodiscos, que elevará notablemente los costos el consumo de energía (Anzar 2014).

Por su parte, la planta tratadora de Autlán, que se veía rebasada en su capacidad y que se tenía proyectado ampliar, quedó totalmente inutilizada por el paso del huracán Jova en 2011, como se ha visto en el capítulo 5, por lo que actualmente, la totalidad de las descargas de los diez municipios se vierten al río sin mediar ninguna medida para contrarrestar la contaminación a este recurso, convirtiéndose en la principal fuente de contaminación.

Otra de las tareas pendientes es la negociación con algunas empresas que lejos de contribuir al saneamiento del medio ambiente, son fuente importante de contaminación. Por ejemplo, en Tolimán, la presencia de multinacionales como la Desert Glory, La Primavera o Agrosur –empresas dedicadas a la producción y comercialización de hortalizas-, tiran sus desechos en los arroyos –plásticos, cintas para embalaje, etc.-, materiales que nadie quiere para el reciclaje. En cambio, algunas actividades que constituían un grave problema de contaminación del río como la minería, han dejado de operar. En efecto,

Tonaya era el municipio más afectado por este tipo de actividad, pues la empresa minera descargaba todas sus aguas residuales sin tratamiento previo en el río Tuxcacuesco, afluente del Ayuquila, lo cual resultaba ser altamente contaminante. En cambio, las fábricas productoras de mezcal ubicadas en este mismo municipio y en El Limón, han mejorado notablemente sus procedimientos y ya no vierten las vinazas tal como salen de sus fábricas, sino que a través de un sencillo procedimiento a base de cal, han contrarrestado los efectos dañinos en el suelo.

Se echa en falta sobre todo, una gestión del agua en la que tengan parte los propios ciudadanos, es decir, un planteamiento más participativo proveniente del gobierno, para que los mismos ciudadanos se conviertan en parte de la solución y les sea dado participar y juzgar por ellos mismos la gravedad de la situación, al estilo del Tribunal de las Aguas de Valencia, al que se ha hecho referencia en un subapartado anterior.

CAPÍTULO VII. LOS RESULTADOS DEL TRABAJO DE CAMPO

Según Carretero Leal (2005) es conveniente presentar los resultados del trabajo de campo tal como quedan después de procesar y ordenar la información y después, discutirlos e interpretarlos a la luz de la experiencia recogida por el propio investigador. Siguiendo este criterio, se presentan a continuación estos resultados tabulados de la encuesta a la ciudadanía y a los presidentes municipales.

7.1. La encuesta

La encuesta recogió la opinión de los ciudadanos en temas referidos al cuidado de los recursos naturales y más específicamente del agua, así como la percepción sobre la participación ciudadana en general y sobre algunas cuestiones sociales y políticas en particular.

7.1.1. Ficha técnica

El universo de la encuesta lo conformaron los habitantes de 18 años y más. La población total de éstos asciende a 94.868 habitantes, lo que da lugar a la aplicación de la fórmula para poblaciones finitas. El total de encuestas aplicadas fue de 530, distribuidas en los diez municipios que conforman la JIRA. El nivel de confianza utilizado fue de 95,5 con un margen de error de 5 por 100. Se realizó un muestreo estratificado.

La encuesta se realizó en papel con un total de seis entrevistadores y se llevó a cabo entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA: Autlán de Navarro, Ejutla, El Grullo, El Limón, San Gabriel, Tolimán, Tonaya, Tuxcacuesco, Unión de Tula y Zapotitlán de Vadillo. Se trató de un total de 30 preguntas cerradas agrupadas en torno a cuatro temas: I. Gestión del agua; II. Participación en cuestiones ambientales; III. Participación social y IV. Participación política. La tasa de respuesta fue de 100%. La encuesta se dividió en cuatro partes: I. Gestión del agua; II. Participación en cuestiones ambientales; III. Participación social y IV. Participación política.

Los datos se procesaron a través de un programa de SPSS, complementado con el programa de Excel para la edición de las tablas y su representación gráfica.

7.1.2. Cálculo del número de encuestas

Dado que los municipios que constituyen la JIRA abarcan una extensión considerable, se optó, para efectos prácticos, manejarlos como si se tratase de una región. Según el último Censo de Población y Vivienda 2010, la población total de éstos asciende a 144.472 habitantes; sin embargo, como se ha hecho notar, el universo de la encuesta lo conformaron los habitantes de 18 años y más, considerando que ésta constituye la mayoría de edad por la que se asumen y se ejercen los deberes y derechos ciudadanos, y que por tanto, podrían contestar más adecuadamente las preguntas de la encuesta, dando un total de 94,868 habitantes, lo que da lugar a la aplicación de la fórmula para poblaciones finitas al no llegar a los 100,000 habitantes:

$$n = \frac{6^2 * p * q * N}{E^2 (N-1) + 4 * p * q}$$

Donde: n= número de encuestas

6 = nivel de confianza

p = probabilidad de que suceda un evento

q = probabilidad de que no suceda un evento

N = población

E = margen de error

Para el caso presente se eligió un nivel de confianza de 95.5 y un margen de error de 5 por 100. Substituyendo la fórmula tenemos:

$$n = \frac{22 * 50 * 50 * 94,868}{5^2 (94,868-1) + 4 (50 * 50)}$$

n = 398.32

De acuerdo a la fórmula, la muestra debía constar de un total de 398 unidades. Sin embargo, se hizo un número mayor de encuestas en algunos municipios, donde el número proporcional al tamaño de los mismos en la población no satisfacía las exigencias de error, dado el valor de las cuasi varianzas poblacionales, siguiendo así los criterios de la afijación óptima (Azorín y Sánchez Crespo 1986). De este modo se pudo asegurar un mejor resultado, con lo que, al final, el total de encuestas aplicadas ascendió a 530, distribuidas de la siguiente manera:

Cuadro núm. 64. Distribución de encuestas por municipios que integran la JIRA

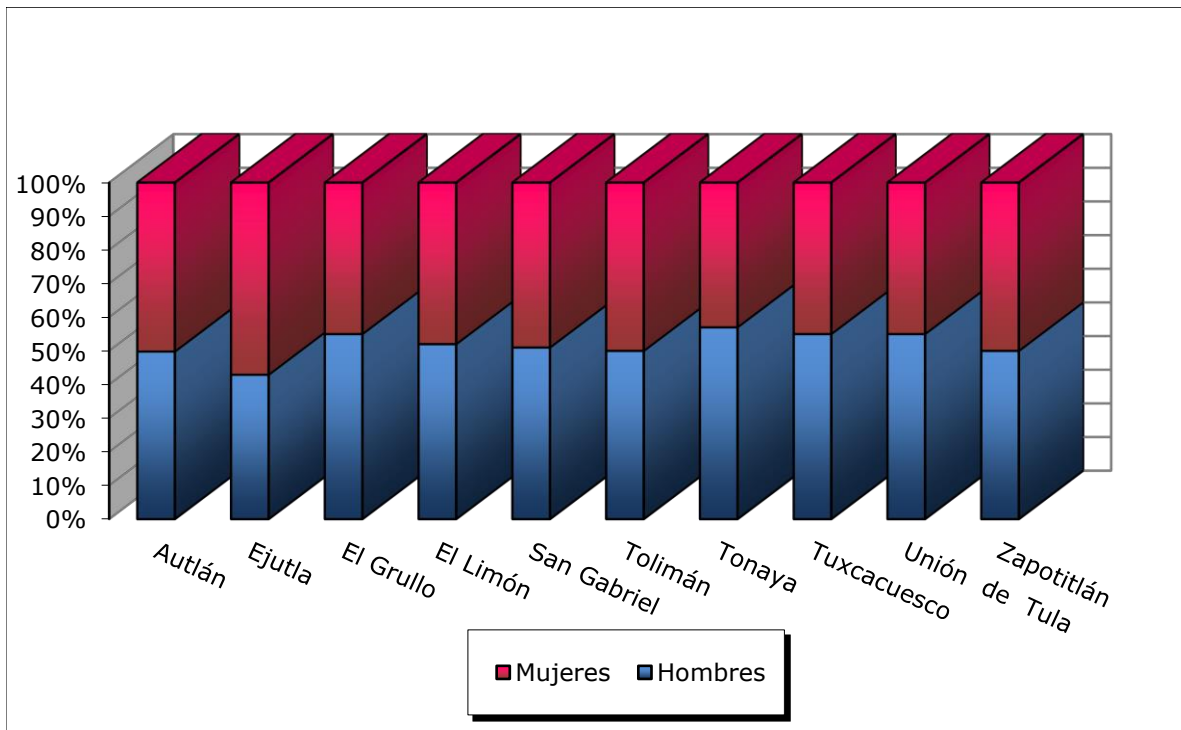
Municipios	Hombres		Mujeres		Total
	Frec. Absol.	%*	Frec. Absol.	%*	
Autlán	101	19,1	100	18,9	201
Ejutla	6	1,1	8	1,5	14
El Grullo	47	8,9	38	7,2	85
El Limón	14	2,6	13	2,5	27
San Gabriel	27	5,1	26	4,9	53
Tolimán	15	2,8	15	2,8	30
Tonaya	13	2,5	10	1,9	23
Tuxcacuesco	11	2,1	9	1,7	20
Unión de Tula	27	5,1	22	4,2	49
Zapotitlán de Vadillo	14	2,6	14	2,6	28
Total	275	51,9	255	48,1	530

Fuente: elaboración propia. *Con relación al total de la JIRA.

7.2. Los datos generales de la encuesta

La encuesta se aplicó en las cabeceras municipales de los municipios de la JIRA y recogió la opinión de 530 ciudadanos, de los cuales el 52% fueron hombres, y el 48%, mujeres (ver cuadros núm. 65).

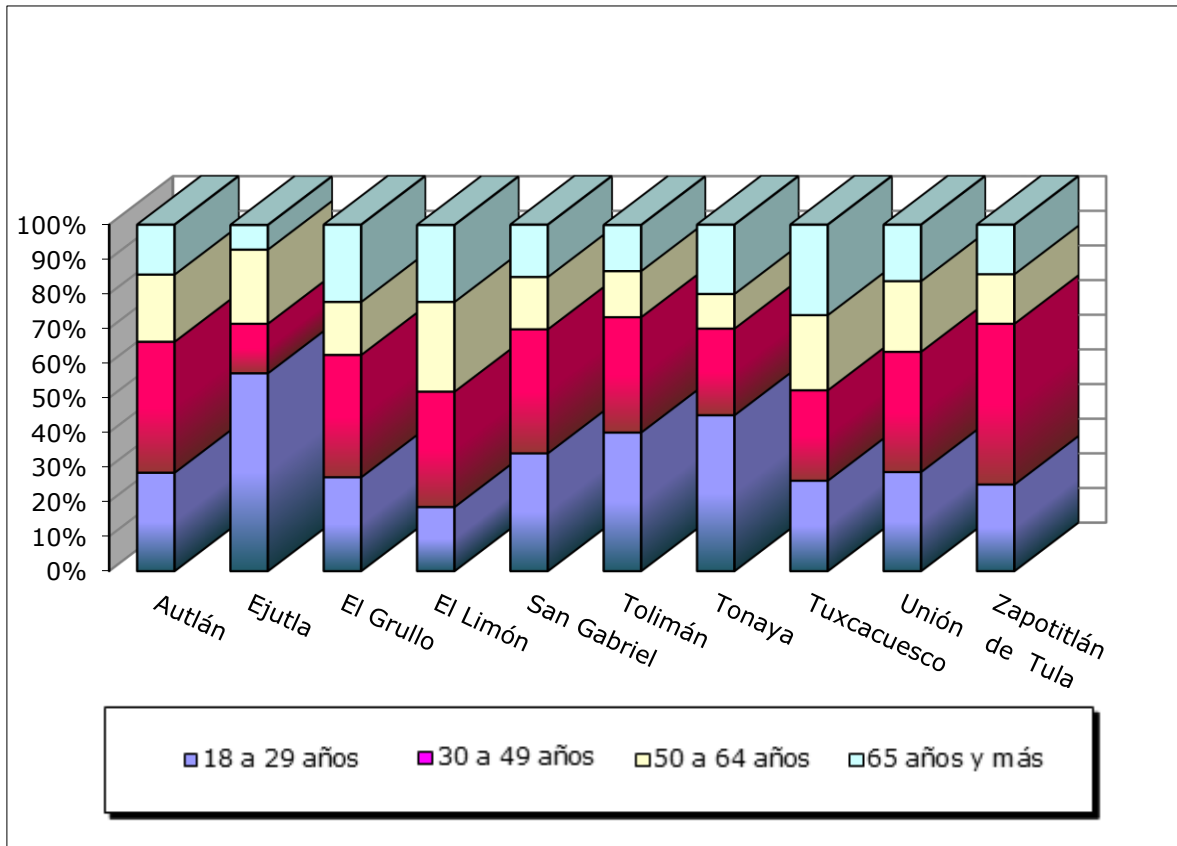
Gráfico núm. 48. Sexo de los participantes en la encuesta de los municipios pertenecientes a la JIRA



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Poco más de un tercio de la población (35,28%) pertenece al grupo de edad entre los 30 a 49 años, lo cual confirma el dato de que se trata de una población madura; el segundo grupo más numeroso es el de 18 a 29 años representado por un 30%, en tanto que el grupo minoritario pertenece al de 65 años y más con un 16,79% (ver cuadro núm. 66).

Gráfico núm. 49. Grupos de edad de los participantes en la encuesta de los municipios pertenecientes a la JIRA



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

En los dos primeros grupos recae el mayor peso de las tareas referidas a la administración doméstica del agua y a su cuidado, lo cual afecta a las generaciones futuras, por lo que es de capital importancia que éstos se sensibilicen aún más en el cuidado del patrimonio natural –particularmente del uso del agua- y social, y promuevan en las nuevas generaciones un mayor sentido de responsabilidad frente en la administración de estos recursos, aunque, evidentemente, en la escuela también deben fomentarse –como de hecho sucede- desde la educación básica.

Por otro lado, los jóvenes y los niños tienen una especial sensibilidad para involucrarse en los temas ecológicos y suelen disponer de más tiempo, por lo que participan más, como se verá más adelante; en los adultos, la participación se reduce notablemente debido a su dedicación al trabajo

remunerado; en tanto que la escasa colaboración de los adultos mayores obedece más a las naturales limitaciones de la edad, pero también, a que no están tan familiarizados con estos programas. "Por eso entramos con los niños para que estén como 'machetito' con los papás o con los grandes, diciéndoles que es necesario que hagamos acciones para salvar el planeta, y sobretodo que nuestro entorno se haga mejor" (Rodríguez 2011, entrevista personal).

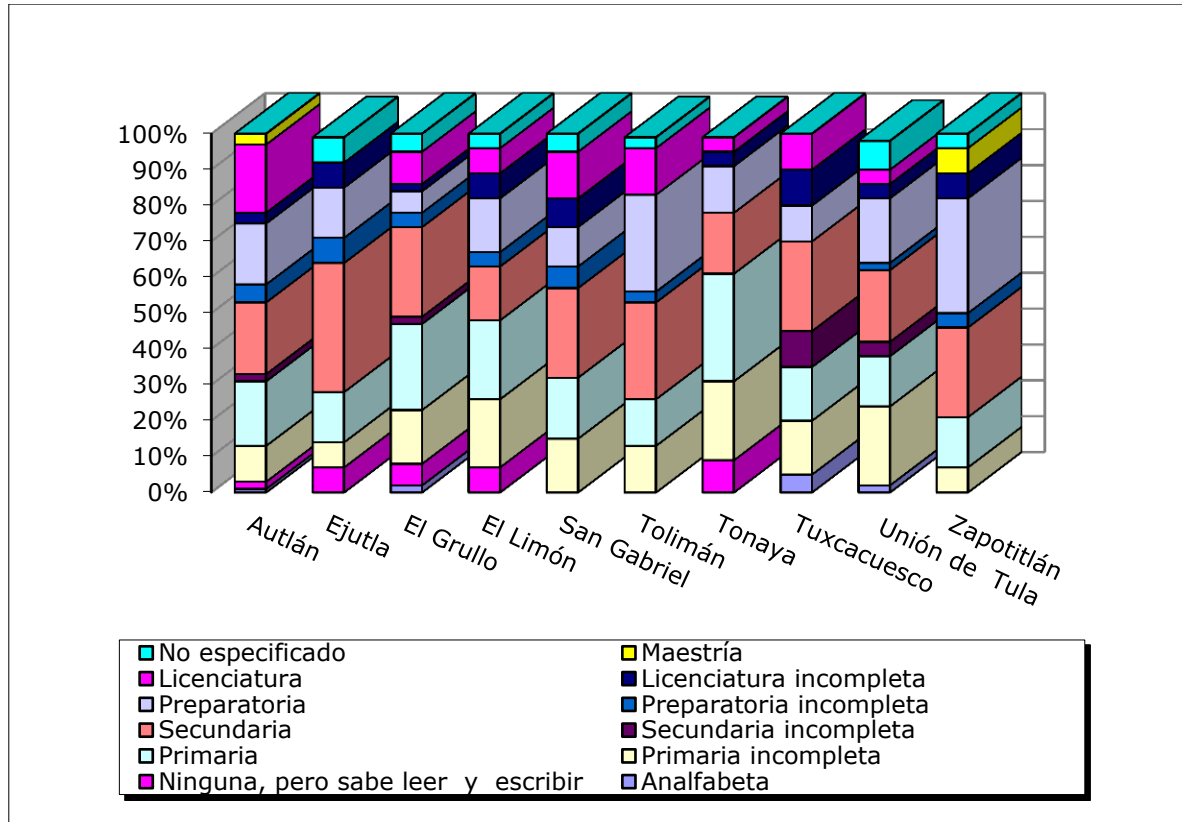
Para el caso que nos ocupa, esto tiene una clara explicación: los jóvenes han crecido con una educación escolar fuertemente cargada de contenidos ecológicos, pues desde 1987 se comenzó a trabajar con una perspectiva ambiental en las escuelas desde el preescolar hasta los estudios universitarios a través del PEA, lo que ha llevado a una concienciación temprana que se ha venido reflejando en una respuesta más contundente en la participación de los sectores más jóvenes de la sociedad, concretada en actividades orientadas a mejorar el medio ambiente y en muchos casos han sido ellos –los más pequeños- los que han introducido en sus hogares hábitos más sostenibles ecológicamente como el cuidado del agua, la separación de basura, la fabricación de composta, etc.

Así pues, la elevación de los niveles de escolaridad han tenido mucho qué ver con una mejor actitud en los temas ambientales, ya que tan sólo el 1,43% de la población encuestada refirió ser analfabeta –muy por debajo del 4,78 que para 2010 tiene en su conjunto la JIRA, según los datos del INEGI-; el 18,68% que ha completado la Primaria; el 22% cuenta con la Secundaria terminada, seguida de un 15,66% que terminó la Preparatoria, un 12,26% que ha completado una Licenciatura y el 1,32% el grado de Maestría. Como era de esperarse, es en Autlán donde se encuentran los mejores indicadores, pues la localidad cuenta con un 19,40% de personas con la Licenciatura terminada y un 4,30% de individuos analfabetos.

Los adultos mayores, además de no haber tenido la posibilidad de alcanzar los niveles de escolaridad que es posible adquirir en el tiempo presente, no contaban con una currícula escolar con materias explícitamente ecológicas, y tampoco el resto de las asignaturas tenía un enfoque ecológico, como es más

fácil que suceda hoy; por tanto, crecieron al margen de una educación ambientalista, impulsada en buena medida por lo que en las últimas década hemos podido denominar “crisis ecológica”.

Gráfico núm. 50. Escolaridad de los participantes en la encuesta de los municipios que integran la JIRA



Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Aunque no son los niveles de escolaridad ideales, la elevación gradual de los niveles formativos inciden positivamente en la concienciación ciudadana, fundamentalmente en los temas ambientales, que como ya se ha visto, se han venido implementando desde la preprimaria y tienen una repercusión en la conducta de las personas, particularmente de los niños y los jóvenes.

Cuadro núm. 65. Sexo de los participantes en la encuesta de los municipios que integran la JIRA

Municipio	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Autlán	101	100	201
	50%	50%	100%
Ejutla	6	8	14
	43%	57%	100%
El Grullo	47	38	85
	55%	45%	100%
El Limón	14	13	27
	52%	48%	100%
San Gabriel	27	26	53
	51%	49%	100%
Tolimán	15	15	30
	50%	50%	100%
Tonaya	13	10	23
	57%	43%	100%
Tuxcacuesco	11	9	20
	55%	45%	100%
Unión de Tula	27	22	49
	55%	45%	100%
Zapotitlán	14	14	28
	50%	50%	100%
Total	275	255	530
	52%	48%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 66. Grupos de edad

Municipio	18 a 29 años	30 a 49 años	50 a 64 años	65 y más años	Total
Autlán	57	76	39	29	201
	28%	38%	20%	14%	100%
Ejutla	8	2	3	1	14
	57%	14%	22%	7%	100%
El Grullo	23	30	13	19	85
	27%	35%	15%	23%	100%
El Limón	5	9	7	6	27
	19%	33%	26%	22%	100%
San Gabriel	18	19	8	8	53
	34%	36%	15%	15%	100%
Tolimán	12	10	4	4	30
	40%	34%	13%	13%	100%
Tonaya	6	6	5	6	23
	26%	26%	22%	26%	100%
Tuxcacuesco	9	5	2	4	20
	45%	25%	10%	20%	100%
Unión de Tula	14	17	10	8	49
	29%	35%	20%	16%	100%
Zapotitlán	7	13	4	4	28
	25%	47%	14%	14%	100%
Total	159	187	95	89	530
	30%	35%	18%	17%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 67. Escolaridad

Municipio	Analfabeta	Ninguna, pero sabe leer y escribir	Primaria incompleta	Primaria	Secundaria incompleta	Secundaria	Preparatoria incompleta	Preparatoria	Licenciatura incompleta	Licenciatura	Maestría	No especificado	Total
Autlán	1	4	19	37	3	41	10	35	5	39	5	2	201
	1%	2%	10%	18%	2%	20%	5%	17%	2%	19%	3%	1%	100%
Ejutla	0	1	1	2	0	5	1	2	1	0	0	1	14
	0%	7%	7%	15%	0%	36%	7%	14%	7%	0%	0%	7%	100%
El Grullo	2	5	13	20	2	21	3	5	2	8	0	4	85
	2%	6%	15%	24%	2%	25%	4%	6%	2%	9%	0%	5%	100%
El Limón	0	2	5	6	0	4	1	4	2	2	0	1	27
	0%	7%	19%	22%	0%	15%	4%	15%	7%	7%	0%	4%	100%
San Gabriel	0	0	8	9	0	13	3	6	4	7	0	3	53
	0%	0%	15%	17%	0%	25%	6%	11%	7%	13%	0%	6%	100%
Tolimán	0	0	4	4	0	8	1	8	0	4	0	1	30
	0%	0%	13%	13%	0%	27%	4%	27%	0%	13%	0%	3%	100%
Tonaya	0	2	5	7	0	4	0	3	1	1	0	0	23
	0%	9%	22%	31%	0%	17%	0%	13%	4%	4%	0%	0%	100%
Tuxcacuesco	1	0	3	3	2	5	0	2	2	2	0	0	20
	5%	0%	15%	15%	10%	25%	0%	10%	10%	10%	0%	0%	100%
Unión de Tula	1	0	11	7	2	10	1	9	2	2	0	4	49
	2%	0%	23%	14%	4%	21%	2%	18%	4%	4%	0%	8%	100%
Zapotitlán	0	0	2	4	0	7	1	9	2	0	2	1	28
	0%	0%	7%	14%	0%	25%	4%	32%	7%	0%	7%	4%	100%
Total %	5	14	71	99	9	118	21	83	21	65	7	17	530
	1	3	13	19	2	22	4	16	4	12	1	3	100

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

7.3. El ambiente social en el área del trabajo de campo

Si bien es cierto que el trabajo de campo se desarrolló sin mayores contratiempos y que fue una enriquecedora experiencia por el conocimiento directo de esas áreas de estudio y por la información obtenida, que va más allá de la sugerida estrictamente por el instrumento en sí, vale la pena decir que en algunos municipios se pudo percibir al principio, una atmósfera social de cierto recelo dada la violencia generada por el crimen organizado que había llegado a alterar la paz de estos pueblos, pues tres días antes de la aplicación de la encuesta habían ocurrido unos hechos sangrientos en Tolimán y Zapotitlán²⁰. Inicialmente la temática del agua se había colocado en tercer lugar, en tanto que en primer lugar se abordaba el tema de participación social y política; sin embargo, se pensó en la conveniencia de pasarla al primer lugar. En la práctica, se comprobó que fue un gran acierto, dadas las circunstancias de tensión social que existía en la región, relacionadas con el narcotráfico. En efecto, la gestión del agua era un tema “blando” que no levantaba ninguna sospecha en un tiempo en el que hablar de cuestiones políticas y sociales no habría sido lo más prudente de entrada; el servicio del agua era un tema del que la gente podía hablar con absoluta despreocupación al no sentirse comprometida, sino antes bien, lo veía como una oportunidad para expresar la necesidad de contar con un servicio básico de calidad y de las limitaciones del servicio, con la esperanza de que quizá se pudiera hacer algo.

Al principio, algunas personas de esos municipios llegaron a mostrar mucho nerviosismo –e incluso, se pudo percibir en sus rostros el miedo, cuando el entrevistador era un hombre–, al solicitarles su colaboración para contestar algunas preguntas. Pasados los primeros minutos en los que los encuestadores se presentaban como colaboradores para levantar una encuesta con relación a la gestión del agua, de los recursos naturales y a la participación de la

²⁰La lucha contra el narcotráfico declarada por el Presidente de la República, Felipe Calderón Fournier, generó una ola de violencia que sacudió a todo el país, registrándose la espectacular cifra de 65.000 muertos durante la administración de su periodo 2006-2012.

población en estos temas para una investigación de la Universidad de Guadalajara, con la debida identificación –los gobiernos municipales les proporcionaron gafetes con sus respectivos nombres, logo del Ayuntamiento y su correspondiente sello-, la gente comenzaba a tranquilizarse y a entrar en confianza, hasta el punto de hacer confidencias con relación a los últimos acontecimientos, de cómo los narcotraficantes empezaban a exigir “derecho de piso”, es decir, comenzaban a extorsionar a los propietarios de los principales comercios de la localidad a cambio de “protección”. Algunos, pensaban abandonar definitivamente el pueblo para irse a los Estados Unidos.

Los gobiernos municipales –y menos la población-, nada pueden hacer a este respecto, pues los cuerpos policíacos de los municipios más pequeños, como son precisamente Tolimán y Zapotitlán, apenas cuentan con un total de 4 policías. Tampoco, los municipios más grandes pueden hacer nada, por más que cuatripliquen el número de elementos, pues los grupos delictivos cuentan con armas de alto poder, semejantes a las que maneja el Ejército. Uno de los presidentes municipales fuera de la conversación formal de la entrevista, me confió que el Jefe de la Policía de su Ayuntamiento había sido asesinado porque cumplía acabadamente con su deber, acudiendo a los lugares donde la población reportaba que se estaba vendiendo droga a los jóvenes y niños, por ejemplo, en escuelas, centros deportivos, etc.

7.4. Los resultados de la encuesta

Existen dos tipos de datos en este instrumento de recogida de información: 1) generales, aquellos referidos a las características de los informantes, y 2) los resultados de las respuestas que aportaron éstos, según los temas propuestos. Se presentan a continuación los datos generales:

7.4.1. Gestión del agua

Las preguntas elaboradas para este instrumento encabezan los cuadros que se presentan a continuación:

Cuadro núm.68. ¿Recibe todos los días del año el servicio de agua?

Municipio	No está conecta do a la red	Sí	No	Tiene pozo de agua	Total
Autlán	0	123	78	0	201
	0%	61%	39%	0%	100%
Ejutla	0	11	3	0	14
	0%	79%	21%	0%	100%
El Grullo	1	28	49	7	85
	1%	33%	58%	8%	100%
El Limón	0	3	24	0	27
	0%	11%	89%	0%	100%
San Gabriel	0	24	29	0	53
	0%	47%	53%	0%	100%
Tolimán	0	6	24	0	30
	0%	20%	80%	0%	100%
Tonaya	0	9	14	0	23
	0%	39%	61%	0%	100%
Tuxcacuesco	0	11	9	0	20
	0%	55%	45%	0%	100%
Unión de Tula	1	31	17	0	49
	2%	63%	35%	0%	100%
Zapotitlán	0	3	25	0	28
	0%	11%	89%	0%	100%
Total	2	250	271	7	530
	0%	47%	51%	2%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm.69. En caso negativo ¿cuántas veces al año hay recortes en el servicio?

Municipio	1 ó 2 veces al año	De 3 a 5 veces al año	De 6 a 10 veces al año	Más de 10 veces al año	De 1 a 2 veces por semana	De 3 a 4 veces por semana	Total
Autlán	5	3	2	2	22	44	78
	6%	4%	3%	3%	28%	56%	100%
Ejutla	1	2	0	0	0	0	3
	33%	67%	0%	0%	0%	0%	100%
El Grullo	5	5	0	3	15	21	49
	10%	10%	0%	6%	31%	43%	100%
El Limón	1	0	0	1	13	9	24
	4%	0%	0%	4%	54%	38%	100%
San Gabriel	4	6	3	9	5	2	29
	14%	21%	10%	31%	17%	7%	100%
Tolimán	2	1	0	13	2	6	24
	8%	4%	0%	55%	8%	25%	100%
Tonaya	6	6	2	0	0	0	14
	43%	43%	14%	0%	0%	0%	100%
Tuxcacuesco	2	4	0	1	2	0	9
	22%	45%	0%	11%	22%	0%	100%
Unión de Tula	0	7	1	5	1	3	17
	0%	41%	6%	29%	6%	18%	100%
Zapotitlán	5	0	0	10	7	3	25
	20%	0%	0%	40%	28%	12%	100%
Total	31	34	8	43	67	90	273
	11%	12%	3%	16%	25%	33%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 70. ¿Cómo considera la calidad del agua?

Municipio	Muy buena	Buena	Regular	Mala	Total
Autlán	13	149	37	2	201
	7%	74%	18%	1%	100%
Ejutla	3	10	1	0	14
	21%	72%	7%	0%	100%
El Grullo	2	69	13	1	85
	3%	81%	15%	1%	100%
El Limón	0	5	10	12	27
	0%	19%	37%	44%	100%
San Gabriel	7	26	17	3	53
	13%	49%	32%	6%	100%
Tolimán	1	23	6	0	30
	3%	77%	20%	0%	100%
Tonaya	0	19	3	1	23
	0%	83%	13%	4%	100%
Tuxcacuesco	2	15	3	0	20
	10%	75%	15%	0%	100%
Unión de Tula	1	38	10	0	49
	2%	78%	20%	0%	100%
Zapotitlán	5	15	5	3	28
	18%	53%	18%	11%	100%
Total	34	369	105	22	530
	6%	70%	20%	4%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm.71. ¿Bebe usted el agua de la llave?

Municipio	Sí	No	A veces	Total
Autlán	3	198	0	201
	1%	99%	0%	100%
Ejutla	2	12	0	14
	14%	86%	0%	100%
El Grullo	7	78	0	85
	8%	92%	0%	100%
El Limón	2	25	0	27
	7%	93%	0%	100%
San Gabriel	16	36	1	53
	30%	68%	2%	100%
Tolimán	2	27	1	30
	7%	90%	3%	100%
Tonaya	2	21	0	23
	9%	91%	0%	100%
Tuxcacuesco	1	19	0	20
	5%	95%	0%	100%
Unión de Tula	2	46	1	49
	4%	94%	2%	100%
Zapotitlán	9	19	0	28
	32%	68%	0%	100%
Total	46	481	3	530
	9%	90%	1%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 72. ¿Le parece que el precio del agua está de acuerdo a su calidad y servicio?

Municipio	Sí	No	No sabe	Total
Autlán	99	73	29	201
	49%	36%	15%	100%
Ejutla	12	2	0	14
	86%	14%	0%	100%
El Grullo	35	40	10	85
	41%	47%	12%	100%
El Limón	16	9	2	27
	59%	33%	8%	100%
San Gabriel	39	8	6	53
	74%	15%	11%	100%
Tolimán	19	8	3	30
	63%	27%	10%	100%
Tonaya	17	4	2	23
	74%	17%	9%	100%
Tuxcacuesco	15	5	0	20
	75%	25%	0%	100%
Unión de Tula	31	17	1	49
	63%	35%	2%	100%
Zapotitlán	14	14	0	28
	50%	50%	0%	100%
Total	297	180	53	530
	56%	34%	10%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 73. En caso negativo, razón por la que considera que el precio del agua no está de acuerdo a su calidad y servicio

Municipio	Está por debajo de su costo real	Está por encima de su costo real	Total
Autlán	23	50	73
	32%	68%	100%
Ejutla	1	1	2
	50%	50%	100%
El Grullo	4	36	40
	10%	90%	100%
El Limón	1	8	9
	11%	89%	100%
San Gabriel	0	8	8
	0%	100%	100%
Tolimán	1	7	8
	12%	88%	100%
Tonaya	0	4	4
	0%	100%	100%
Tuxcacuesco	3	2	5
	60%	40%	100%
Unión de Tula	3	14	17
	18%	82%	100%
Zapotitlán	2	12	14
	14%	86%	100%
Total	38	142	180
	21%	79%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

7.4.2. Cuestiones ambientales

A continuación, las preguntas que integraron el bloque de medio ambiente:

Cuadro núm. 74. ¿Conoce el Programa de Educación Ambiental? (PEA)

Municipio	Sí	No	Total
Autlán	48	153	201
	24%	76%	100%
Ejutla	6	8	14
	43%	57%	100%
El Grullo	12	73	85
	14%	86%	100%
El Limón	7	20	27
	26%	74%	100%
San Gabriel	19	34	53
	36%	64%	100%
Tolimán	12	18	30
	40%	60%	100%
Tonaya	6	17	23
	26%	74%	100%
Tuxcacuesco	4	16	20
	20%	80%	100%
Unión de Tula	15	34	49
	30%	70%	100%
Zapotitlán	9	19	28
	32%	68%	100%
Total	138	392	530
	26%	74%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 75. En caso negativo ¿al menos ha oído hablar de él?

Municipio	Sí	No	Total
Autlán	81	72	153
	53%	47%	100%
Ejutla	4	4	8
	50%	50%	100%
El Grullo	30	43	73
	41%	59%	100%
El Limón	10	10	20
	50%	50%	100%
Tolimán	9	9	18
	50%	50%	100%
Tonaya	8	9	17
	47%	53%	100%
Tuxcacuesco	6	10	16
	38%	62%	100%
Unión de Tula	22	12	34
	65%	35%	100%
San Gabriel	34	0	34
	100%	0%	100%
Zapotitlán	15	4	19
	79%	21%	100%
Total	219	173	392
	56%	44%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 76. ¿Ha participado usted alguna vez en las clases, conferencia o cursos del PEA?

Municipio	Sí	No	N/C	Total
Autlán	20	7	174	201
	10%	3%	87%	100%
Ejutla	4	2	8	14
	29%	14%	57%	100%
El Grullo	2	6	77	85
	2%	7%	91%	100%
El Limón	1	6	20	27
	4%	22%	74%	100%
San Gabriel	7	12	16	35
	20%	34%	46%	100%
Tolimán	11	3	17	31
	35%	10%	55%	100%
Tonaya	2	4	15	21
	10%	19%	71%	100%
Tuxcacuesco	2	3	15	20
	10%	15%	75%	100%
Unión de Tula	12	7	34	53
	23%	13%	64%	100%
Zapotitlán	9	3	16	28
	32%	11%	57%	100%
Total	70	53	407	530
	13%	10%	77%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 75. ¿Ha participado alguna vez en actividades de mantenimiento y limpieza del medio ambiente del PEA?

Municipio	Sí	No	N/C	Total
Autlán	45	134	22	201
	22%	67%	11%	100%
Ejutla	6	4	4	14
	42%	29%	29%	100%
El Grullo	13	45	27	85
	15%	53%	32%	100%
El Limón	6	10	11	27
	22%	37%	41%	100%
San Gabriel	21	31	1	53
	40%	58%	2%	100%
Tolimán	14	16	0	30
	47%	53%	0%	100%
Tonaya	7	11	5	23
	30%	48%	22%	100%
Tuxcacuesco	3	17	0	20
	15%	85%	0%	100%
Unión de Tula	20	29	0	49
	41%	59%	0%	100%
Zapotitlán	10	18	0	28
	36%	64%	0%	100%
Total	145	314	71	530
	27%	59%	14%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 76. En caso afirmativo ¿cuántas veces al año?

Municipio	1 vez al año	2 ó 3 veces al año	1 ó 2 veces al mes	1 vez por semana	Total
Autlán	25	15	2	3	45
	56%	33%	4%	7%	100%
Ejutla	3	1	1	1	6
	50%	17%	17%	17%	100%
El Grullo	10	1	0	2	13
	77%	8%	0%	15%	100%
El Limón	5	0	0	1	6
	83%	0%	0%	17%	100%
San Gabriel	14	3	0	4	21
	67%	14%	0%	19%	100%
Tolimán	12	2	0	0	14
	86%	14%	0%	0%	100%
Tonaya	1	6	0	0	7
	14%	86%	0%	0%	100%
Tuxcacuesco	1	1	1	0	3
	33%	33%	33%	0%	100%
Unión de Tula	10	8	1	1	20
	50%	40%	5%	5%	100%
Zapotitlán	4	5	0	1	10
	40%	50%	0%	10%	100%
Total	85	42	5	13	145
	59%	29%	3%	9%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 77. ¿Ha participado en actividades de conservación o mantenimiento de algunos espacios públicos dentro de la ciudad?

Municipio	Sí	No	Total
Autlán	48	153	201
	24%	76%	100%
Ejutla	7	7	14
	50%	50%	100%
El Grullo	18	67	85
	21%	79%	100%
El Limón	5	22	27
	19%	81%	100%
San Gabriel	15	38	53
	28%	72%	100%
Tolimán	18	12	30
	60%	40%	100%
Tonaya	6	17	23
	26%	74%	100%
Tuxcacuesco	11	9	20
	55%	45%	100%
Unión de Tula	15	34	49
	33%	67%	100%
Zapotitlán	14	14	28
	50%	50%	100%
Total	157	372	530
	30%	70%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 78. En caso afirmativo ¿cuántas veces al año?

Municipio	1 vez al año	2 ó 3 veces al año	1 ó 2 veces al mes	1 vez por sema- na	Total
Autlán	30	12	6	0	48
	63%	25%	12%	0%	100%
Ejutla	4	2	1	0	7
	57%	29%	14%	0%	100%
El Grullo	12	3	3	0	18
	66%	17%	17%	0%	100%
El Limón	5	0	0	0	5
	100%	0%	0%	0%	100%
Tolimán	14	3	0	1	18
	78%	17%	0%	5%	100%
Tonaya	3	3	0	0	6
	50%	50%	0%	0%	100%
Tuxcacuesco	6	5	0	0	11
	55%	45%	0%	0%	100%
Unión de Tula	9	2	3	1	15
	60%	13%	20%	7%	100%
San Gabriel	10	3	0	2	15
	67%	20%	0%	13%	100%
Zapotitlán	9	5	0	0	14
	64%	36%	0%	0%	100%
Total	102	38	13	4	157
	65%	24%	8%	3%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 79. ¿Separa usted la basura?

	Sí	No	A veces	Total
Autlán	147	49	5	201
	73%	24%	3%	100%
Ejutla	13	1	0	14
	93%	7%	0%	100%
El Grullo	73	12	0	85
	86%	14%	0%	100%
El Limón	19	8	0	27
	70%	30%	0%	100%
San Gabriel	45	8	0	53
	85%	15%	0%	100%
Tolimán	29	1	0	30
	97%	3%	0%	100%
Tonaya	19	4	0	23
	83%	17%	0%	100%
Tuxcacuesco	18	2	0	20
	90%	10%	0%	100%
Unión de Tula	40	9	0	49
	82%	18%	0%	100%
Zapotitlán	22	6	0	28
	79%	21%	0%	100%
Total	425	100	5	530
	80%	19%	1%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 80. ¿Cómo supo que había que separarla?

Municipio	Perifoneo	Volantes	Medios de comunicación masiva	Familia	Vecinos	Escuela de los niños	Contenedores	Otro	Total
Autlán	19	3	63	6	1	7	9	44	152
	12%	2%	41%	4%	1%	5%	6%	29%	100%
Ejutla	0	1	1	1	4	0	0	6	13
	0%	8%	8%	8%	30%	0%	0%	46%	100%
El Grullo	30	7	3	9	2	2	1	19	73
	41%	10%	4%	12%	3%	3%	1%	26%	100%
El Limón	8	1	1	0	1	0	1	7	19
	43%	5%	5%	0%	5%	0%	5%	37%	100%
San Gabriel	3	2	3	0	0	6	0	31	45
	7%	4%	7%	0%	0%	13%	0%	69%	100%
Tolimán	1	2	5	1	0	4	1	15	29
	4%	7%	17%	3%	0%	14%	3%	52%	100%
Tonaya	9	1	1	0	1	0	1	6	19
	48%	5%	5%	0%	5%	0%	5%	32%	100%
Tuxcacuesco	0	1	3	0	0	0	0	14	18
	0%	5%	17%	0%	0%	0%	0%	78%	100%
Unión de Tula	4	0	0	0	1	1	0	34	40
	10%	0%	0%	0%	3%	3%	0%	84%	100%
Zapotitlán	2	0	1	0	1	1	2	15	22
	9%	0%	5%	0%	5%	5%	9%	67%	100%
Total	76	18	81	17	11	21	15	191	430
	18%	4%	19%	4%	3%	5%	3%	44%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 81. Considera usted que el agua es un recurso:

Municipio	Abundante	Suficiente	Escaso	Total
Autlán	10	79	112	201
	5%	39%	56%	100%
Ejutla	3	10	1	14
	21%	72%	7%	100%
El Grullo	9	54	22	85
	11%	63%	26%	100%
El Limón	0	18	9	27
	0%	67%	33%	100%
San Gabriel	10	23	20	53
	19%	43%	38%	100%
Tolimán	3	19	8	30
	10%	63%	27%	100%
Tonaya	2	17	4	23
	9%	74%	17%	100%
Tuxcacuesco	7	6	7	20
	35%	30%	35%	100%
Unión de Tula	3	25	21	49
	6%	51%	43%	100%
Zapotitlán	1	5	22	28
	3%	18%	79%	100%
Total	48	256	226	530
	9%	48%	43%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 82. ¿Qué medidas pone en práctica para cuidar el agua?

Municipio	Ninguna	Todas	De 1 a 3 medidas, incluida el cerrar la regadera	De 1 a 3 medidas, excluida el cerrar la regadera	De 4 a 7 medidas, incluida el cerrar regadera	De 4 a 7 medidas excluida el cerrar la regadera	Total
Autlán	9	98	57	1	35	1	201
	5%	49%	28%	1%	16%	1%	100%
Ejutla	0	4	7	0	3	0	14
	0%	29%	50%	0%	21%	0%	100%
El Grullo	0	61	16	2	6	0	85
	0%	72%	19%	2%	7%	0%	100%
El Limón	0	10	14	0	2	1	27
	0%	37%	52%	0%	7%	4%	100%
San Gabriel	4	29	9	0	11	0	53
	7%	55%	17%	0%	21%	0%	100%
Tolimán	0	20	1	0	9	0	30
	0%	67%	3%	0%	30%	0%	100%
Tonaya	2	7	10	0	4	0	23
	9%	31%	43%	0%	17%	0%	100%
Tuxcacuesco	0	7	2	1	10	0	20
	0%	35%	10%	5%	50%	0%	100%
Unión de Tula	7	21	10	0	11	0	49
	14%	43%	20%	0%	23%	0%	100%
Zapotitlán	1	10	15	2	0	0	28
	3%	36%	54%	7%	0%	0%	100%
Total	23	267	141	6	91	2	530
	4%	50%	27%	1%	17%	1%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

7.4.3. Participación social

Los siguientes reactivos conforman este tipo de participación:

Cuadro núm. 83. ¿Participa en alguna ONG o asociación civil?

Municipio	Sí	No	Total
Autlán %	27	174	201
	13%	87%	100%
Ejutla %	4	10	14
	29%	71%	100%
El Grullo %	10	75	85
	12%	88%	100%
El Limón %	2	25	27
	7%	93%	100%
San Gabriel %	3	50	53
	6%	94%	100%
Tolimán %	5	25	30
	17%	83%	100%
Tonaya %	3	20	23
	13%	87%	100%
Tuxcacuesco %	1	19	20
	5%	95%	100%
Unión de Tula %	14	35	49
	29%	71%	100%
Zapotitlán %	9	19	28
	32%	68%	100%
Total %	78	452	530
	15%	85%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 84. Esta ONG o AC está vinculada a:

Municipio	Una iniciativa civil	A la parroquia	Súmate	Partido político	Coparticipación civil y religiosa	Otra	Total
Autlán %	9	6	0	0	1	11	27
	33%	22%	0%	0%	4%	41%	100%
Ejutla %	0	1	3	0	0	0	4
	0%	25%	75%	0%	0%	0%	100%
El Grullo %	2	6	2	0	0	0	10
	20%	60%	20%	0%	0%	0%	100%
El Limón %	0	1	0	1	0	0	2
	0%	50%	0%	50%	0%	0%	100%
San Gabriel %	1	0	2	0	0	0	3
	33%	0%	67%	0%	0%	0%	100%
Tolimán %	1	2	2	0	0	0	5
	20%	40%	40%	0%	0%	0%	100%
Tonaya %	1	2	0	0	0	0	4
	25%	75%	0%	0%	0%	0%	100%
Tuxcacuesco %	0	0	0	0	0	1	1
	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
Unión de Tula %	5	1	2	1	2	3	14
	36%	7%	14%	7%	14%	21%	100%
Zapotitlán %	2	1	1	0	1	4	9
	22%	11%	11%	0%	11%	44%	100%
Total %	21	20	12	2	4	19	78
	27%	26%	15%	3%	5%	24%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 85. ¿Qué actividades desempeña en esta ONG o A.C.?

Municipio	Atención a niños	Atención a jóvenes	Atención a ancianos	Atención a enfermos	Cuidado del medio ambiente	Total
Autlán %	2	1	0	3	3	9
	23%	11%	0%	33%	33%	100%
Ejutla %	0	0	0	0	3	3
	0%	0%	0%	0%	100%	100%
El Grullo %	0	0	4	1	5	10
	0%	0%	40%	10%	50%	100%
El Limón %	0	1	0	1	0	2
	0%	50%	0%	50%	0%	100%
San Gabriel %	1	0	0	0	0	1
	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Tolimán %	1	1	0	0	3	5
	20%	20%	0%	0%	60%	100%
Tonaya %	0	0	2	0	1	3
	0%	0%	67%	0%	33%	100%
Tuxcacuesco %	0	0	1	0	0	1
	0%	0%	100%	0%	0%	100%
Unión de Tula %	0	0	4	1	0	5
	0%	0%	80	20%	0%	100%
Zapotitlán %	0	0	2	0	0	2
	0%	0%	100%	0%	0%	100%
Total %	4	3	13	6	15	41
	10%	7%	32%	15%	36%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 86. ¿Cómo considera usted que es la participación de la ciudadanía en las diversas cuestiones sociales, políticas o de cuidado del medio ambiente en su municipio?

Municipio	Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja	No sabe	Total
Autlán	0	10	91	83	17	0	201
	0%	5%	45%	41%	9%	0%	100%
Ejutla	2	5	6	1	0	0	14
	14%	36%	43%	7%	0%	0%	100%
El Grullo	0	11	42	28	2	2	85
	0%	13%	50%	33%	2%	2%	100%
El Limón	0	7	7	10	3	0	27
	0%	26%	26%	37%	11%	0%	100%
San Gabriel	0	7	25	13	8	0	53
	0%	13%	47%	25%	15%	0%	100%
Tolimán	0	2	23	5	0	0	30
	0%	6%	77%	17%	0%	0%	100%
Tonaya	0	5	13	5	0	0	23
	0%	22%	56%	22%	0%	0%	100%
Tuxcacuesco	0	1	14	4	1	0	20
	0%	5%	70%	20%	5%	0%	100%
Unión de Tula	1	10	27	8	2	1	49
	2%	21%	55%	16%	4%	2%	100%
Zapotitlán	1	7	7	9	3	1	28
	4%	25%	25%	32%	10%	4%	100%
Total	4	65	255	166	36	4	530
	1%	12%	48%	31%	7%	1%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

7.4.4. Participación política

Finalmente, las siguientes preguntas constituyen el bloque de participación política:

Cuadro núm. 87. ¿Participa usted en las reuniones de la Junta de Colonos de su comunidad?

Municipio	Sí	No	A veces	Total
Autlán	20	178	3	201
	10%	89%	1%	100%
Ejutla	1	13	0	14
	7%	93%	0%	100%
El Grullo	12	73	0	85
	14%	86%	0%	100%
El Limón	0	27	0	27
	0%	100%	0%	100%
San Gabriel	9	43	1	53
	17%	81%	2%	100%
Tolimán	8	22	0	30
	27%	73%	0%	100%
Tonaya	1	22	0	23
	4%	96%	0%	100%
Tuxcacuesco	1	19	0	20
	5%	95%	0%	100%
Unión de Tula	7	41	1	49
	14%	84%	2%	100%
Zapotitlán	3	25	0	28
	11%	89%	0%	100%
Total	62	463	5	530
	12%	87%	1%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 88. ¿Ha intentado dar a conocer al gobierno alguna inquietud relativa a lo que ocurre en su comunidad?

Municipio	Sí	No	Total
Autlán	59	142	201
	29%	71%	100%
Ejutla	5	9	14
	36%	64%	100%
El Grullo	24	61	85
	28%	72%	100%
El Limón	12	15	27
	44%	56%	100%
San Gabriel	14	39	53
	26%	74%	100%
Tolimán	13	17	30
	43%	57%	100%
Tonaya	5	18	23
	22%	78%	100%
Tuxcacuesco	6	14	20
	30%	70%	100%
Unión de Tula	21	28	49
	43%	57%	100%
Zapotitlán	10	18	28
	36%	64%	100%
Total	169	361	530
	32%	68%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 89. ¿A través de qué medios?

Municipio	Junta de Colonos	COPLA DEMUN	Directamente	Teléfono	Carta	Policía	Otro	Total
Autlán	6	1	39	5	3	2	3	59
	10%	2%	66%	9%	5%	3%	5%	100%
Ejutla	2	0	3	0	0	0	0	5
	40%	0%	60%	0%	0%	0%	0%	100%
El Grullo	3	0	19	1	0	1	0	24
	13%	0%	79%	4%	0%	4%	0%	100%
El Limón	0	0	11	1	0	0	0	12
	0%	0%	92%	8%	0%	0%	0%	100%
San Gabriel	6	0	9	0	0	0	0	15
	40%	0%	60%	0%	0%	0%	0%	100%
Tolimán	3	1	9	0	0	0	0	13
	23%	8%	69%	0%	0%	0%	0%	100%
Tonaya	0	0	5	0	0	0	0	5
	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Tuxcacuesco	2	0	4	0	0	0	0	6
	33%	0%	67%	0%	0%	0%	0%	100%
Unión de Tula	8	0	11	0	0	2	0	21
	38%	0%	52%	0%	0%	10%	0%	100%
Zapotitlán	3	0	6	0	0	1	0	10
	30%	0%	60%	0%	0%	10%	0%	100%
Total	33	2	116	7	3	6	3	170
	19%	1%	68%	4%	2%	4%	2%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 90. ¿Ha sido atendido?

Municipio	Sí	No	Total
Autlán	38	21	59
	64%	36%	100%
Ejutla	4	1	5
	80%	20%	100%
El Grullo	12	12	24
	50%	50%	100%
El Limón	8	4	12
	67%	33%	100%
San Gabriel	11	4	15
	73%	27%	100%
Tolimán	11	2	13
	85%	15%	100%
Tonaya	3	2	5
	60%	40%	100%
Tuxcacuesco	5	1	6
	83%	17%	100%
Unión de Tula	16	5	21
	76%	24%	100%
Zapotitlán	5	5	10
	50%	50%	100%
Total	113	57	170
	66%	34%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 91. ¿Ha sido tomada su inquietud o propuesta?

Municipio	Sí	No	Total
Autlán	16	22	38
	42%	58%	100%
Ejutla	3	1	4
	75%	25%	100%
El Grullo	8	4	12
	67%	33%	100%
El Limón	7	1	8
	88%	12%	100%
San Gabriel	9	2	11
	82%	18%	100%
Tolimán	10	1	11
	91%	9%	100%
Tonaya	2	1	3
	67%	33%	100%
Tuxcacuesco	3	2	5
	60%	40%	100%
Unión de Tula	11	5	16
	69%	31%	100%
Zapotitlán	5	0	5
	100%	0%	100%
Total	74	39	113
	64%	36%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 92. ¿De qué manera supo que ha sido tomada en cuenta?

Municipio	Realización de una obra	Incorporación de una actividad	En un plan o documento	Total
Autlán	16	0	0	16
	100%	0%	0%	100%
Ejutla	3	0	0	3
	100%	0%	0%	100%
El Grullo	8	0	0	8
	100%	0%	0%	100%
El Limón	6	1	0	7
	86%	14%	0%	100%
San Gabriel	6	0	3	9
	67%	0%	33%	100%
Tolimán	8	2	0	10
	80%	20%	0%	100%
Tonaya	1	1	0	2
	50%	50%	0%	100%
Tuxcacuesco	3	0	0	3
	100%	0%	0%	100%
Unión de Tula	6	2	3	11
	55%	18%	27%	100%
Zapotitlán	4	1	0	5
	80%	20%	0%	100%
Total	61	7	6	74
	82%	10%	8%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 93. ¿Ha participado alguna vez en alguna consulta pública del gobierno municipal sobre la realización de alguna obra o proyecto público?

Municipio	Sí	No	Total
Autlán	30	171	201
	15%	85%	100%
Ejutla	2	12	14
	14%	86%	100%
El Grullo	7	78	85
	8%	92%	100%
El Limón	7	20	27
	26%	74%	100%
San Gabriel	7	46	53
	13%	87%	100%
Tolimán	10	20	30
	33%	67%	100%
Tonaya	5	18	23
	22%	78%	100%
Tuxcacuesco	3	17	20
	15%	85%	100%
Unión de Tula	11	38	49
	22%	78%	100%
Zapotitlán	4	24	28
	14%	86%	100%
Total	86	444	530
	16%	84%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 94. ¿Ha participado usted alguna vez en la discusión de los proyectos públicos del municipio?

Municipio	Sí	No	Total
Autlán	18	183	201
	9%	91%	100%
Ejutla	2	12	14
	14%	86%	100%
El Grullo	4	81	85
	5%	95%	100%
El Limón	2	25	27
	7%	93%	100%
San Gabriel	4	49	53
	8%	92%	100%
Tolimán	6	24	30
	20%	80%	100%
Tonaya	2	21	23
	9%	91%	100%
Tuxcacuesco	3	17	20
	15%	85%	100%
Unión de Tula	7	42	49
	14%	86%	100%
Zapotitlán	3	25	28
	11%	89%	100%
Total	51	479	530
	10%	90%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 95. ¿Qué tan cercano siente al gobierno municipal de la ciudadanía?

Municipio	No contestó	Muy cercano	Cercano	Distante	Muy distante	Total
Autlán	1	1	81	89	29	201
	1%	1%	40%	44%	14%	100%
Ejutla	1	1	10	2	0	14
	7%	7%	72%	14%	0%	100%
El Grullo	1	2	42	32	8	85
	1%	2%	50%	38%	9%	100%
El Limón	0	2	11	9	5	27
	0%	7%	41%	33%	19%	100%
San Gabriel	0	1	26	18	8	53
	0%	2%	49%	34%	15%	100%
Tolimán	0	1	15	12	2	30
	0%	3%	50%	40%	7%	100%
Tonaya	0	3	10	9	1	23
	0%	13%	44%	39%	4%	100%
Tuxcacuesco	0	0	9	8	3	20
	0%	0%	45%	40%	15%	100%
Unión de Tula	1	2	19	15	12	49
	2%	4%	39%	31%	24%	100%
Zapotitlán	0	3	5	14	6	28
	0%	11%	18%	50%	21%	100%
Total	4	16	228	208	74	530
	1%	3%	43%	39%	14%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 96. En caso de no estar de acuerdo con la gestión del gobierno municipal ¿ha intentado dar a conocer su desacuerdo?

Municipio	Sí	No	Total
Autlán	29	172	201
	14%	86%	100%
Ejutla	5	9	14
	36%	64%	100%
El Grullo	14	71	85
	16%	84%	100%
El Limón	12	15	27
	44%	56%	100%
San Gabriel	19	34	53
	36%	64%	100%
Tolimán	11	19	30
	37%	63%	100%
Tonaya	6	17	23
	26%	74%	100%
Tuxcacuesco	8	12	20
	40%	60%	100%
Unión de Tula	17	32	49
	35%	65%	100%
Zapotitlán	6	22	28
	21%	79%	100%
Total	127	403	530
	24%	76%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 97. ¿Qué medios ha utilizado para darlo a conocer?

Municipio	Una carta	Internet	Teléfono	Personal mente	Apoyo a una manifesta ción	Total
Autlán	6	3	3	16	1	29
	21%	10%	10%	55%	4%	100%
Ejutla	5	0	0	0	0	5
	100%	0%	0%	0%	0%	100%
El Grullo	1	0	1	12	0	14
	7%	0%	7%	86%	0%	100%
El Limón	0	0	0	12	0	12
	0%	0%	0%	100%	0%	100%
San Gabriel	2	2	1	12	2	19
	11%	11%	5%	62%	11%	100%
Tolimán	1	0	0	9	1	11
	9%	0%	0%	82%	9%	100%
Tonaya	1	0	1	4	0	6
	17%	0%	17%	66%	0%	100%
Tuxcacuesco	0	3	1	4	0	8
	0%	37%	13%	50%	0%	100%
Unión de Tula	4	1	1	9	2	17
	23%	6%	6%	53%	12%	100%
Zapotitlán	0	1	0	5	0	6
	0%	17%	0%	83%	0%	100%
Total	20	10	8	83	6	127
	16%	8%	6%	65%	5%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 98. ¿Vota siempre en las elecciones para Presidente Municipal y otros cargos políticos?

Municipio	Sí	No	No tenía edad para votar	Total
Autlán	151	37	13	201
	75%	18%	7%	100%
Ejutla	11	2	1	14
	79%	14%	7%	100%
El Grullo	72	9	4	85
	85%	10%	5%	100%
El Limón	20	5	2	27
	74%	19%	7%	100%
San Gabriel	40	6	7	53
	76%	11%	13%	100%
Tolimán	27	1	2	30
	90%	3%	7%	100%
Tonaya	15	7	1	23
	65%	31%	4%	100%
Tuxcacuesco	16	2	2	20
	80%	10%	10%	100%
Unión de Tula	39	10	0	49
	80%	20%	0%	100%
Zapotitlán	25	1	2	28
	89%	4%	7%	100%
Total	416	80	34	530
	79%	15%	6%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

Cuadro núm. 99. ¿Votó en las últimas elecciones?

Municipio	Sí	No	No tenía edad para votar	Total
Autlán	149	39	13	201
	74%	19%	7%	100%
Ejutla	9	4	1	14
	64%	29%	7%	100%
El Grullo	73	9	3	85
	86%	11%	3%	100%
El Limón	21	4	2	27
	78%	15%	7%	100%
San Gabriel	42	4	7	53
	79%	8%	13%	100%
Tolimán	27	1	2	30
	90%	3%	7%	100%
Tonaya	16	6	1	23
	70%	26%	4%	100%
Tuxcacuesco	16	2	2	20
	80%	10%	10%	100%
Unión de Tula	35	14	0	49
	71%	29%	0%	100%
Zapotitlán	23	3	2	28
	82%	11%	7%	100%
Total	411	86	33	530
	78%	16%	6%	100%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta realizada entre el 27 de septiembre y el 10 de octubre de 2011 en los diez municipios que integran la JIRA.

7.5. Las entrevistas semiestructuradas realizadas a los presidentes municipales

Las entrevistas semiestructuradas recogieron la opinión de los actores políticos, los presidentes municipales y al igual que la encuesta, las preguntas se organizaron en torno a los mismos temas, aunque en diferente orden. A continuación se presenta un resumen de las respuestas dadas a las preguntas correspondientes de los distintos bloques temáticos.

7.5.1. Participación social

1. ¿Considera usted que la participación ciudadana en general es un elemento importante en el desarrollo municipal?

Si __10__ No__ ¿Por qué?

2. En cuanto al número de ciudadanos que participan en las diversas áreas ¿Cómo considera usted que es la participación ciudadana en su municipio?

Alta __7__ Media __3__ Baja ____

3. ¿Participan los ciudadanos en las iniciativas sociales y culturales del municipio? Si __10__ No__ ¿Podría mencionarlas?

- Los jóvenes participan en teatro, danza, canto;
- Consejo de turismo
- Consejos ciudadanos para obra
- Fiesta de Carnaval
- Regularización de predios
- Consejos y Mesas de trabajo sobre salud

4. ¿Cuántas y qué tipos de ong's que existen en su municipio? ¿Puede mencionar las más importantes?

- Obra social San José
- Asociación Civil Mutualista
- Gpo. Pro-Enfermos y Ancianos

- Grupo Prevención de Drogas (Parroquia)
- Grupo que rescata expresiones culturales del pasado
- Gpo. Promotor de valores musicales
- Una AC asiste un asilo de ancianos
- Manos y Voces por el Grullo
- Salud y educación
- Asociación de charros
- Asociación ganadera
- Asociación padre peritos (apoyo a personas necesitadas)
- Patronato del desarrollo eco turístico presa las piedras (Turismo)
- Patronato del Cristo rey (Proyectos para el Cristo Rey).

7.5.2. Cuestiones ambientales

5. ¿Cómo evalúa usted la participación de la ciudadanía en el Programa de Educación Ambiental vinculado a la JIRA, particularmente, las tareas que tienen que ver con el cuidado del medio ambiente natural y más específicamente, con el cuidado y conservación de los recursos hídricos?

a) Muy positivamente __8__

b) Positivamente __2__

c) Regular _____

d) Mal _____

¿Por qué?

- Continúa y mejora la separación de residuos, apoyo con camión recolector para los residuos
- La gente lo pide

6. En lo que a su municipio se refiere ¿considera usted que se están tomando todas las medidas necesarias para la promoción y conservación ecológica del medio ambiente en general, y de los recursos hídricos en particular?

Si _8__

No _2_

¿Cuáles son esas medidas?

- Evitamos las quemas
- Separación de basuras
- Fabricación de composta
- Purificación al 100% del agua residual de la cabecera
- Huertos familiares
- Calentadores solares
- Pago de servicios ambientales
- Tecnificación sustentable del campo
- Prácticas de llano y pastoreo
- Monitoreo de la calidad del agua
- Educación

7. A este respecto, ¿cuáles serían las tareas pendientes y cuándo se implementarían?

- Detener la tala, pérdida de suelo
- Mayor cuidado con los permisos de remonte
- Contaminación del río por vinazas
- Tratamiento de aguas residuales – Corto plazo
- Ubicación de vertederos de basura
- Mejora de suelos
- Adquisición de un camión recolector – Corto plazo
- Parque vehicular para recolección de residuos – Mediano plazo

8. ¿Se difunde entre los ciudadanos algún programa que oriente sobre el cuidado de los recursos naturales, y en particular del agua? Si _8_
No del agua _2_

9. ¿La ciudadanía ha participado alguna vez en actividades de conservación o mantenimiento de algunos espacios públicos dentro de la ciudad?

Si _8__ No_2__ ¿Cuáles?

- Limpieza de calles y carretera
- Siembra de árboles
- Colocación de mantas con recomendaciones ecológicas
- Arreglo de bustos de los héroes y circulación de espacios

7.5.3. Cuestiones sociales y políticas

10. ¿Colaboran los ciudadanos con algunas otras tareas orientadas a la consecución de metas del municipio?

Si _10__ No____ ¿Cuáles?

- Cultura vial
- Prevención de adicciones
- Prevención del sida
- Tratamiento de vinazas
- Dotación de servicios en las colonias
- Pago de algunos maestros que por falta de alumnado no justifica el pago por parte de la SE
- Mano de obra en restauración de escuelas, centros de salud,

11.¿Se informa a la ciudadanía sobre los proyectos sociales, culturales o de obra pública que se proyecta llevar a cabo en el municipio?

Si _10__ No____

12.¿Se realiza alguna vez una consulta pública sobre la pertinencia de estos proyectos? Si _9__ No_1__

13. ¿Toman parte los ciudadanos en la toma de decisiones sobre estos proyectos? Si _10__ No____

14. En caso negativo, según su opinión ¿cuáles son las razones por las que no lo hacen?

No hubo respuestas negativas.

15. ¿Participan los ciudadanos en las reuniones del COPLADEMUN? Si_10__
No__

a) Sólo los representantes de los colonos o comunidades ____

b) Cualquier ciudadano __10__

16. ¿Existen los mecanismos legales para que cualquier ciudadano tenga la oportunidad de presentar sus propuestas o inquietudes con relación a la gestión municipal en las reuniones del COPLADEMUN y que éstas, si son razonables, sean tomadas en cuenta, se le dé seguimiento y se le informe al interesado?

Si __9__ No_1__

17. ¿Existen los mecanismos legales para dar continuidad a los proyectos y obras que razonablemente se plantearon e iniciaron en administraciones políticas anteriores?

Si ____ No__10__

18. En la interlocución con la ciudadanía, ¿cómo considera que es la participación de ésta? (elija todas las que le parezca conveniente)

Al lado de las opciones se anota el número de veces que fue marcada:

a) Respetuosa 5 b) Entusiasta 5 c) Propositiva 5

ch) Ofensiva 0 d) Demandante 5 e) Quejumbrosa 3

19. ¿Considera usted que la ciudadanía tienen razón en sus demandas?

a) Normalmente sí __9__

b) Alguna vez, sí _____

c) Rara vez 1

ch) No tienen razón _____

20. En cuanto a los contenidos de sus propuestas, considera usted que:

a) Normalmente tienen buenas ideas 9

b) Alguna vez tienen buenas ideas _____

c) Rara vez tienen buenas ideas _____

ch) No tienen idea de lo que dicen 1

21. ¿Tienen los ciudadanos la oportunidad de hablar directamente con usted cuando lo solicitan? Si 10 No _____

22. En caso afirmativo ¿existen un lugar y horario fijos para este fin?

Si 1 No 9

Contestaron la mayoría que no, porque les atienden cualquier día y a cualquier hora; y aunque uno dijo que sí porque hay un "miércoles ciudadano", siempre atiende gente en la presidencia municipal.

7.5.4. Gestión del agua

13. ¿Se abastece a la población todos los días del año con agua potable?

Sí 7 No 3

14. En caso negativo ¿hay recortes frecuentes en el servicio?

Sí 7 No 3

¿Cuántas veces al año?

1 vez _____ 2 veces _____ 3 ó 4 veces _____ Más de 4 _____

15. ¿Cómo considera la calidad de agua?

Muy buena__5__ Buena __5__ Regular____ Mala____

16.¿Le parece que el precio del agua está de acuerdo a su calidad y servicio?

Sí__2_ No__8_ ¿Por qué?

17.¿Considera usted el agua de la llave reúne las condiciones para ser bebida?

Sí_3__ No_7__ ¿Por qué?

- Falta de limpieza
- Necesita purificación
- Lleva cloro

18.¿Considera usted que mejoraría el servicio del abastecimiento del agua si se gestionara desde la JIRA? Sí__5_ No_5__ ¿Por qué?

- Porque se daría mayor mantenimiento
- Le daría continuidad, se complementaría

19.En caso afirmativo ¿considera usted que esto sería posible en el corto o mediano plazo?

- A corto plazo
- A mediano plazo, de 5 años
- En un año, si hubiera voluntad política

CONCLUSIONES

Contrastación de hipótesis y revisión de los objetivos planteados

Con relación a la primera hipótesis referida al nivel de la participación ciudadana –la más importante, pues es la que dio origen a este trabajo- se puede afirmar que en efecto, es alta en los municipios que comprenden la JIRA. A la vista de los resultados de la participación suscitada en estos municipios, se puede decir que ésta ha sido una participación reflexiva y que ha tenido una praxis creativa por la claridad de los objetivos a la hora de actuar, por la amplitud y riqueza de las propuestas, por los valores que dieron origen y sostienen hasta la fecha la actividad desplegada como el respeto, la apertura a nuevas ideas, el diálogo, el consenso y el hecho de ser un proyecto incluyente.

Sin duda, una meta tan ambiciosa como la recuperación ambiental de un río, y aún de una cuenca, no habría sido posible sin la decidida participación de la población. Fue la gente de las comunidades quien dio inicio al proceso de recuperación del río Ayuquila solicitando ayuda a los investigadores de la Universidad de Guadalajara, y la que no se echó para atrás a la hora de colaborar de diversas maneras. Un aspecto sumamente positivo de este proceso es que indujo a las personas no sólo a tener una actitud de denuncia, sino a adoptar una actitud proactiva cristalizada no sólo en acciones correctivas, sino también preventivas. Pero todo esto no habría sido posible, a su vez, si no se hubieran establecido diálogos y megálogos entre las

comunidades y los investigadores y entre los diversos actores participantes en el proceso.

Pero si bien es cierto que la participación masiva de la gente de las comunidades posibilitó el proceso de recuperación del río Ayuquila, también es cierto que difícilmente lo habrían conseguido sin el fuerte apoyo y respaldo de los investigadores. Es a partir del momento en que los investigadores se involucran, cuando más claramente se pone de manifiesto la dimensión social de la Academia y su utilidad cuando se pone al servicio de la comunidad, logrando todo el impacto político y social que ha visto a lo largo de este caso. En efecto, sosteniendo e impulsado ese proceso, se encontraba un pequeño grupo de investigadores. Los miembros de ese grupo *hicieron hacer*, creando sinergias con actores clave como el Ayuntamiento, la Iglesia y la empresa; impulsando grupos de trabajo que fueron la semilla de las redes sociales que movilizaron a toda una región, produciendo de esta manera, un efecto multiplicador. El apoyo que la ciudadanía recibe tanto en el plano organizativo, como logístico y económico, tanto de la Universidad de Guadalajara como de los Ayuntamientos a través de la JIRA, nos indica que se trata de un tipo de participación ciudadana institucional.

Los efectos de estas acciones en el territorio, como se ha podido apreciar, han sido sumamente positivos, no sólo por todo lo que significa la recuperación de un elemento tan importante como es un río, en términos ambientales, económicos, políticos y sociales, sino porque estos cambios han sido posibilitados por la participación ciudadana, apoyada por el poder público, y con la colaboración de la empresa privada, lo que viene a sentar las bases de un auténtico desarrollo. Sin embargo, se echa en falta una participación ciudadana más sólida a escala urbana, en las Asociaciones de Vecinos, lo que se traduce en una participación política débil, exceptuando los procesos electorales.

En efecto, el alto nivel de participación ciudadana, con ser una valiosa realidad que habla de una mayor concienciación de la población acerca de la responsabilidad que tiene de preservar la naturaleza, se orienta fundamental y

exclusivamente a los aspectos ambientales naturales, descuidando otros igualmente importantes como la participación en las Asociaciones de Vecinos, donde se tratan las cuestiones más inmediatas del entorno donde vive. También es cierto que las jornadas laborales a veces largas, pueden estar impidiendo la participación en este tipo de actividades; pero también se podría atribuir a la escasa incentivación del gobierno en este punto. La profundización en la investigación de las causas de esta baja participación en estas Asociaciones y el desarrollo de una metodología para la medición de la participación puede ser el tema de investigaciones futuras.

El elevado nivel de participación en las cuestiones del medio ambiente natural se debe fundamentalmente a que, a lo largo de los años transcurridos desde que se dio el primer paso para poner remedio a la contaminación del río hasta el día de hoy, se han venido estableciendo diversas estructuras de participación ciudadana que han sostenido y alentado la participación de la población en los aspectos del medio ambiente. Falta, pues, a las sociedades de esta región dar un paso más en la concienciación de su participación para que ésta sea más madura y más amplia y tenga una mayor incidencia en su entorno más inmediato, como es su barrio o colonia. Esta reflexión no desmerece en nada los logros alcanzados con la participación ciudadana en el ámbito ecológico, sino que señala, sencillamente, un aspecto en el que pueden crecer estas sociedades. Así pues, esta hipótesis se ha visto constatada en el proceso de la investigación.

Es importante destacar que, si bien es cierto que en términos de participación ciudadana este caso ha sido todo un éxito, en lo que se refiere a la recuperación ambiental del río no se ha conseguido de manera total debido fundamentalmente a que las aguas residuales de las poblaciones aledañas al río no están siendo tratadas antes de verterse al río pues ninguno de los diez municipios cuenta con algún sistema para tratar las aguas negras –se recordará que la única planta tratadora que funcionaba en la región era la de Autlán quedó totalmente inutilizada con el huracán Jova en octubre de 2011-, circunstancia que genera en algunos tramos del río, niveles de contaminación que son preocupantes, y en otros sectores, son francamente inaceptables. Los

gobiernos locales –no obstante el esfuerzo que se hace desde la JIRA- no parece que sean del todo conscientes del enorme problema de contaminación que representan las descargas de aguas negras sin ningún tratamiento en el río Ayuquila, lo cual se refleja en la baja inversión que se ha hecho para contrarrestar este grave inconveniente. La implementación de humedales se presenta como una solución más al alcance de las posibilidades de los gobiernos locales dados los bajos costos de operación debido a los reducidos requerimientos de energía eléctrica para su funcionamiento. Sin embargo, las razones de tipo político –y en la base de éstas, al parecer, razones turbias de intereses económicos sesgados- pesan más que las de carácter científico, ecológico y de una sana economía, pues no obstante que se han destacado las ventajas de los humedales frente a las plantas tratadoras para el caso de estos municipios, ha prevalecido la decisión de la construcción de una planta tratadora por biodiscos en El Grullo.

Si bien es cierto que los resultados de contaminación presentados en este trabajo muestran, en efecto, que no se ha conseguido un cien por ciento de recuperación ambiental debido a la diversidad de situaciones con relación a los niveles de contaminación en los diferentes puntos de monitoreo –lo que refleja una problemática compleja en la que intervienen una multiplicidad de actores-, también lo es el hecho que sí existe una notable mejoría con relación a los altos niveles de contaminación que llegó a tener el río a finales de la década de los ochenta y en otros momentos puntuales como el derramamiento de melaza en 1998. Existe pues, una gran dificultad para mantener los niveles óptimos del río a lo largo de su cauce.

El saneamiento de un río no es un logro que se dé de una vez para siempre; es un proceso que no termina nunca: es el resultado de un esfuerzo sostenido por un grupo líder que tiene que lidiar con un gran número voluntades con diversos de niveles de compromiso que pueden variar en el tiempo y en el espacio; con actores individuales y colectivos que pueden llegar a desaparecer, o con nuevos actores que no necesariamente están por la causa. Es un fenómeno complejo; es una conquista continua, una lucha sin tregua; eso es lo que en definitiva se aprende en este caso: las circunstancias y las personas

pueden cambiar, pero si quienes lideran y coordinan las personas y las acciones se remiten continuamente a los ideales y principios que dieron origen a esta empresa, siempre encontrarán la manera de reinventarse para dar continuidad a la causa.

En cuanto al segundo supuesto, referido a la forma de gobernar más incluyente, se pudo percibir, efectivamente, una mayor apertura de las administraciones municipales a la hora de gobernar, contrastando con la experiencia de las formas de gobierno que están mayormente difundidas por todo el territorio nacional, pues por desgracia, en México es muy común encontrar administraciones en todos los niveles de gobierno que no cumplen debidamente con las funciones establecidas para cada caso, abusando de las atribuciones que les son conferidas para procurar su propio beneficio y no el de la comunidad que les ha sido confiada. Las entrevistas semiestructuradas y la encuesta, permitieron sondear en parte, la situación de estos municipios con relación a un cambio de estilo en la forma de gobernar. Con mayor o menor medida, se percibió en todos los presidentes municipales una cooperación más comprometida con las acciones orientadas al cuidado del medio ambiente y una disposición de escucha frente a la ciudadanía en las administraciones que coincidieron en el curso de esta investigación, concretamente en el periodo 2010-2012. Esa mayor apertura se ha visto reflejada en una actitud de escucha.

Sin embargo, las buenas disposiciones de los presidente municipales con las que coincidió esta investigación, y los cambios de actitud en los gerentes de las empresas clave para la preservación del río, no necesariamente significan cambios estructurales en la forma de gobernar, sino más bien coyunturales, pues se trata de gobiernos municipales que sólo duran tres años y no garantizan, por lo tanto, cambios de larga duración. No obstante, el trabajo que se realiza en la JIRA con los presidentes municipales, precisamente, trata de sortear este escollo, dando continuidad a los trabajos iniciados en orden a alcanzar los objetivos planteados en los planes de las administraciones pasadas. El hecho de que se hayan registrado cambios hacia estilos más incluyentes, independientemente de su duración y de cómo se estén dando en

la actualidad, son fenómenos positivos por los logros alcanzados en esos periodos, que sientan precedentes que de hecho sirven como puntos de referencia y comparación tanto para la ciudadanía como para los gobernantes.

El tercero de los supuestos, que también tiene que ver con las instituciones del gobierno municipal, en el sentido de que aprovechan la participación ciudadana para adjudicarse logros en la consecución de algunos objetivos que redundan en la presentación de buenos resultados de su gestión, obstaculizando la participación ciudadana en otros campos como la toma de decisiones en la planificación del ordenamiento territorial, resultó no ajustarse, porque si bien es cierto que las administraciones municipales han logrado objetivos importantes con la participación ciudadana que les dan una buena imagen –sobre todo en cuestiones relacionadas con el medio ambiente–, también es cierto que, como se hacía notar párrafos atrás, han tenido una buena disposición para escuchar la voz de los ciudadanos.

Contrariamente a las expectativas iniciales, esta investigación encontró que los gobiernos municipales no sólo han incorporado la participación ciudadana en la ejecución de aquellas tareas que le son “útiles” a la administración para presentar informes favorables sobre este importante tema en las cuestiones de la gobernabilidad, sino también en alguna medida, en la planificación y en la toma de decisiones a la ciudadanía, siendo ésta, parte importante también en la ejecución de las acciones encaminadas al cumplimiento de las metas propuestas por ella misma. En cuanto a la baja participación de la ciudadanía en los proyectos que inciden en el ordenamiento territorial, según se ha podido ver por los resultados de la encuesta, no se puede atribuir totalmente a una falta de interés de los gobiernos municipales, sino también, en parte, a la falta de interés de los propios ciudadanos, los cuales no participan mucho en las Asociaciones de Vecinos, hecho que, extrapolado, explica en parte la escasa participación de éstos en los asuntos públicos.

La última de las hipótesis referida a la gestión del agua, resultó sólo en parte ser verdadera, pues, como se ha visto, desde 1983 los propios municipios gestionan el servicio del agua potable y los niveles de eficiencia/ineficiencia

varían de municipio a municipio, dependiendo de la capacidad de gestión y de los recursos disponibles para este fin y no necesariamente tienen qué ver con modelos de operación heredados de la antigua administración de la CNA, porque ésta no tenía una injerencia directa con la gestión del agua de la totalidad de los municipios del territorio nacional, pues rebasaba su capacidad; o bien, porque algunos municipios reorganizaron su gestión.

En cuanto a la realidad actual de estos municipios, unos gestionan el agua eficientemente y otros, no esbozándose un patrón definido de condiciones que den unos resultados concretos, pues aunque el factor económico es muy importante, no ha sido determinante, encontrándose de hecho, que cuando se trata de municipios pobres como Zapotitlán o Tolimán no ofertan un buen servicio de agua potable; sin embargo, Tuxcacuesco, que también es un municipio pobre, cubre medianamente bien este servicio. En cambio, municipios con una mayor renta, como El Grullo, no es de los más eficientes, no así con Autlán –el municipio con mayor renta per cápita-, el cual, tiene un aceptable nivel de eficiencia; en tanto que Unión de Tula, que cuenta con un nivel de renta mediano, es más eficiente en el manejo de este recurso. Ejutla, siendo uno de los municipios demográficamente más pequeños y sin altos niveles de renta, es también uno de los más eficientes en este sentido.

En términos generales, los gobiernos municipales de los municipios que integran la JIRA han hecho cuanto ha estado a su alcance para mejorar la infraestructura relacionada con la prestación de este servicio. Ejemplos de ello son El Grullo, donde se renovó la red de tuberías del agua potable, o Unión de Tula, donde se invirtió una buena parte del ejercicio presupuestal para echar a andar una tratadora de aguas negras –la cual, lamentablemente funcionó pocos meses por los altos costos de operación-; y aunque no todos han estado en condiciones de hacer algo de tanta magnitud, por lo menos han procurado poner algunos medios más al alcance de sus posibilidades como una mayor vigilancia para corregir los abusos con relación al gasto del agua como una mayor supervisión –como en el caso de Tonaya-, o un mayor control del consumo mediante medidores de agua, como en el caso de Autlán, o mediante la difusión de folletos sobre la cultura del agua.

Pero independientemente de las condiciones actuales de operación y de eficiencia en la prestación del servicio del agua potable, en todos los municipios –en mayor o menor medida-, se requiere maximizar el ahorro del agua para atender los crecientes requerimientos de este recurso, pues como se ha visto en el capítulo IV, existe una demanda importante de agua por parte del sector primario, para el sostenimiento de las actividades agrícolas, entre las que destaca el cultivo de hortalizas de exportación, y de las actividades pecuarias. Si se tiene que, además de este uso consuntivo se encuentra el del sector industrial con grandes cantidades de consumo por parte de las empresas vinateras, y de la hidroeléctrica localizada en la presa Trigomil con sus propios requerimientos hídricos, más los que se derivan del crecimiento demográfico; si se considera que al interior de los municipios se tienen problemas serios para abastecer de agua satisfactoriamente a la población en cantidad y calidad suficientes –el agua no se puede beber y en algunos sectores es agua dura, o sucia en tiempo de lluvias y se recurre al tandeo sistemáticamente a lo largo del año-, llegamos a la conclusión de que el sector hídrico en la región ha entrado paulatinamente en una fase de madurez con estrés severo, caracterizada por una demanda creciente de agua y una oferta inelástica de nuevos recursos. Por esta razón, tanto los gobiernos locales de los municipios que integran la JIRA como los usuarios deben hacer un esfuerzo adicional para transitar a formas más sustentables aún de gestión del agua, partiendo de un manejo integral no sólo de los recursos hídricos, sino de la cuenca, de modo que se puedan asegurar tanto la cantidad suficiente como la calidad necesaria del agua para todas las comunidades actuales y futuras.

Algunas medidas concretas que se tendrían que llevar a cabo para elevar los niveles de aprovechamiento del agua sería la renovación de la red de tuberías, pues con las fugas de agua se pierde una elevada cantidad de agua; incrementar el control sobre el consumo de este recurso –dado que cuando no se sabe lo que se consume, el gasto tiende a incrementarse-; pero también sería pertinente ir planteando algunas medidas para disponer de una mayor cantidad de agua como la implementación del alcantarillado de agua pluvial, y, por otro lado, reforzar los programas dirigidos a la población sobre el cuidado

de este recurso. Dado que el mantenimiento de todo el sistema de agua potable lleva un costo considerable, lo más conveniente sería la creación de un organismo independiente que se ocupara de administrarlo –un OPD tal como lo hacen en Unión de Tula-, para que las cuotas que se recaben por la prestación de este servicio, se destinen a darle mantenimiento; o bien, la agrupación de varios municipios, tal como se había propuesto para El Grullo, El Limón y Tonaya, apoyados por la CEA, pero bajo el control de éstos. Por otro lado, también el sector empresarial tendría que hacerse eco de estas inquietudes, implementando las medidas necesarias para un mayor ahorro de agua; así, las empresas agroindustriales podrían incorporar el riego por goteo. La inversión presupuestal en infraestructura del agua es prácticamente nula, salvo los casos de Unión de Tula y El Grullo.

Sin embargo, más preocupante que la problemática que enfrentan los municipios, es la ausencia de políticas coherentes por parte de la CNA, el máximo órgano para administrar y gestionar los recursos hídricos a nivel nacional, que orienten tanto la gestión de los municipios como al resto de los actores que usan de ellos, y más grave aún es la impunidad imperante y la ausencia de control de los diferentes agentes que inciden directamente en los recursos hídricos, lo cual, alienta su uso irresponsable, impide una distribución equitativa y un servicio de calidad, privilegiando a los intereses particulares y privados de algunos agentes económicos. Con la reciente propuesta de reforma a la Ley General de Aguas promovida por el ahora ex-Director de la CNA, de claro corte neoliberal y utilitarista, las estrategias para modificar los sistemas de administración del agua y prestación de los servicios públicos están en estos momentos sesgadas a favor de fomentar la participación del sector privado y de utilizar instrumentos económicos y de mercado habiéndose marginado del debate los aspectos orientados al uso múltiple, equitativo y participativo del agua. En tales circunstancias, se impone el diálogo abierto e incluyente de todos los sectores sociales y el propio gobierno, para sentar las bases de una gestión más justa y equitativa, que asegure al mismo tiempo, el manejo integral de las cuencas y el pleno ejercicio del derecho al agua, con el correspondiente deber de usarla responsablemente.

En este sentido, siguen vigentes las estrategias propuestas con el establecimiento de los Objetivos del Milenio: 1) Promover el desarrollo de la infraestructura necesaria para atender las necesidades existentes de servicios de agua potable y saneamiento en el país; 2) Incentivar una cultura del agua que privilegie el ahorro y uso racional de la misma en el ámbito doméstico, industrial y agrícola y 3) Promover el desarrollo y difusión de tecnologías más efectivas y eficientes para la potabilización, uso y tratamiento del agua. Urge, pues, un cambio de mentalidad por parte de la CNA, hacia actitudes más abiertas de frente a la sociedad, concretamente, ante los especialistas y más dialógicas frente a las personas afectadas por las políticas implementadas desde este organismo; es decir, hace falta un replanteamiento de las funciones y competencias de la CNA como de los organismos que dependen de ella hacia una gobernanza del recurso.

La consecución de los objetivos

Este trabajo de investigación se proponía comprender el fenómeno de la organización ciudadana en torno a la recuperación ambiental del río Ayuquila a partir de 1990, cuando ya se contaba con una cierta sistematización de la participación de la gente, y los programas de educación ambiental, aunque todavía incipientes, habían comenzado a impartirse hacia 1980. Concretamente se pretendía conocer su origen y su desarrollo, y contextualizarlo dentro de un marco más amplio de participación ciudadana, en el que otros actores sociales, políticos y empresariales han desempeñado un papel relevante favoreciendo u obstaculizando los objetivos buscados por la ciudadanía. Este objetivo que se alcanzó al constatar mediante las diversas entrevistas realizadas que esta participación tuvo su origen cuando los ribereños pidieron ayuda a los investigadores de la Universidad de Guadalajara, y que a partir de ese momento, contaron con el apoyo de éstos, no sólo para ayudarles en su organización para rescatar el río cuando atravesaba uno de los momentos críticos, sino para demandar al resto de los actores involucrados la parte de responsabilidad que les tocaba. Buena parte del éxito de la difusión y extensión del fenómeno participativo en el área de estudio se debió en buena

medida a la búsqueda e identificación de los líderes locales, los cuales, una vez ganados para la causa, constituyeron un referente importante para la formación de redes sociales que son la base del trabajo comunitario y participativo, en este caso, orientado al cuidado del medio ambiente.

En el caso de la participación que se da en los municipios que componen la JIRA, no sólo se ha sostenido, sino que se ha fortalecido a través del tiempo por el apoyo que recibe de un gran número de instituciones nacionales e internacionales, públicas y privadas gestionadas fundamentalmente por la misma JIRA, la cual a su vez, se ha fortalecido por el apoyo de instituciones como la Universidad de Guadalajara a través del DERN y del IMECBIO, la DRBSM, entre otros. A este mismo propósito ha contribuido igualmente la JIRA cuya labor ha sido fundamental para dar continuidad a la actividades iniciadas y para que no decaiga el ánimo con el paso del tiempo, cosa que no ha sucedido a más de veinte años de iniciadas, no sólo no ha decaído la participación, sino que han ampliado su área de influencia.

Otro de los propósitos de esta investigación fue destacar la importancia de la educación, pues es a través de una auténtica educación como los valores humanos se interiorizan en el individuo y le conducen a adoptar una serie de actitudes y hábitos que influyen positivamente en su entorno físico y social, pues una participación ciudadana constante, que logre incidir eficazmente en el territorio con resultados duraderos, no se da de una manera improvisada: hace falta un tiempo de maduración en el que la educación en general y la educación ética y ambiental en particular, juegan un papel determinante. En efecto, en este caso se hace patente que este factor ha sido determinante en la consecución de las metas propuestas en torno a la recuperación ambiental del río Ayuquila, pues el número de personas que han contribuido a mejorar el medio ambiente, es prácticamente imposible determinarlo por las participaciones masivas en las actividades que se desprenden de los programas de educación ambiental y las innumerables iniciativas en las que han participado; la magnitud de la influencia geográfica de estos programas y el entusiasmo con el que participan, son claras evidencias de que la educación ambiental ha logrado que la ciudadanía se apropie de esas metas,

consiguiendo resultados satisfactorios en el aspecto ambiental, lo cual ha repercutido positivamente en el ordenamiento territorial.

Los cambios estructurales vienen dados por un cambio de mentalidad, tanto de los funcionarios públicos en todos los niveles, como de los miembros de la sociedad civil para que todos –Estado y sociedad- contribuyan desde sus posiciones a una mejora de la sociedad; pero los cambios de esta naturaleza necesitan por lo general, de plazos mayores. Esto sólo es posible mediante un proceso educativo que propicie la apertura a nuevas ideas y corrientes del pensamiento que reconozcan y reivindiquen a las diversas comunidades mediante un transvase de poder del Estado hacia éstas y promuevan la asunción de responsabilidades tanto de los funcionarios públicos como de los miembros de la sociedad, como propone el comunitarismo.

En efecto, la educación –no sólo la educación formal- constituye la clave para transformar las sociedades, pasando primeramente por el cambio de los individuos-; ésta es una condición *sine qua* non para que los políticos se enteren, recuerden o reconozcan que la razón de ser esos cargos es su radical orientación al servicio de la sociedad; para que los individuos y las sociedades descubran, por un lado, el enorme potencial que encierra una sociedad unida y organizada para la consecución de mayores niveles de desarrollo humano, y por el otro, para que asuman su responsabilidad en las cuestiones de la res pública. Todo ello necesariamente redundará en la renovación de las instituciones políticas y sociales imprescindibles para la construcción de una sociedad más justa y humana.

Propuestas de trabajo futuro

En la actual situación del país, en la que se encuentra el peligro latente de la privatización de los recursos hídricos, es un imperativo el diálogo entre los diversos actores sociales, económicos y políticos para consensar propuestas que garanticen el acceso universal al agua y se vean beneficiados todos los sectores de la población. La coincidencia de esta circunstancia con el inicio de los trabajos preparatorios para la realización de los planes de ordenamiento

ambiental y territorial de los municipios de la JIRA, hacen de este momento coyuntural una oportunidad histórica irreplicable para hacer realidad una efectiva participación ciudadana a través de un diálogo incluyente y propositivo y de la discusión y el debate entre todos esos actores, de temas tan fundamentales como la gestión del agua, de los recursos naturales, y del ordenamiento urbano y territorial; en definitiva, de la sociedad que desean construir. En este sentido, el seguimiento a los trabajos de las sesiones y talleres que se han dispuesto para este fin, en conexión con los temas aquí planteados, sería un interesante trabajo de investigación.

Otro campo de participación ciudadana, es la misma JIRA. Sería interesante investigar cómo se da la dinámica de la participación, si se da cabida a la participación ciudadana directa en la que los ciudadanos de estos municipios puedan tomar parte en la planificación inicial y en las decisiones finales de los asuntos discutidos en ella, una vez que se haya completado la estructura de este organismo, la cual tiene considerada la figura de un representante ciudadano, sobre todo, que éste sea elegido por los mismos ciudadanos sin necesidad de contar con el visto bueno del presidente municipal, pues de ser así, se desvirtuaría el sentido mismo de esa "representación ciudadana".

Por otro lado, la información presentada en este trabajo acerca de la participación ciudadana en la toma de decisiones en los planes de desarrollo municipal tuvo en cuenta únicamente la percepción de los presidentes municipales debido fundamentalmente a las limitaciones de tiempo con las que se contaba para llevarla a cabo. En este sentido, una investigación que tomara en cuenta a los miembros de los Cabildos municipales, sería muy pertinente para compararla con lo expresado por los presidentes municipales y averiguar si van a la par estas dos figuras políticas –el Ejecutivo y el Cabildo.

Como bien es sabido, en México el Partido Revolucionario Institucional (PRI), estuvo gobernando por más de setenta años y no fue sino hasta el año 2000 cuando se dio la alternancia política con el Partido de Acción Nacional ganando las elecciones para la Presidencia de la República y algunos años antes, ya había empezado a darse en los estados federativos y en los municipios. En los

municipios del área de estudio, en la última década habían predominado los partidos opositores al PRI; sin embargo, en 2009 y aún antes, habían sido mayoría las administraciones panistas. Este trabajo coincidió con un mayor número de administraciones panistas para el periodo 2009-2012; sin embargo, a mitad de ese año se celebraron elecciones para presidente municipal, quedando nuevamente una mayoría de administraciones políticas gobernadas por el PRI. Sería interesante investigar si con el cambio de partidos políticos mayoritariamente priístas se mantuvo tanto en la JIRA como en la forma de gobernar el municipio, el estilo de gobierno incluyente que se pudo observar en las administraciones estudiadas en este trabajo.

En otro orden de ideas, explicar el fenómeno asociativo desde la perspectiva comunitarista, y aproximar esa reflexión teórica de los conceptos fundamentales del comunitarismo –solidaridad, cooperativismo, diálogos, megálogos, reivindicación de la sociedad mediante un transvase de poder del Estado hacia la sociedad, etc.- a la arena de los debates y la reflexión teórica dentro de la geografía, es una ocasión para el enriquecimiento teórico de ésta; de igual manera, la geografía, puede coadyuvar a una mayor comprensión de los fenómenos sociales abordados por el comunitarismo mediante la incorporación de la dimensión espacial a la difusión de las sanas prácticas comunitarias. Todo ello puede contribuir a una reflexión orientada a la construcción de *la buena sociedad* de la que habla Etzioni, en la que, idealmente, todos cuidan de todos y todos se ocupan de todos, siguiéndose de esto una sociedad armónica; evidentemente, la sociedad se irá encaminando a este ideal en la medida que las distintas funciones sociales se adjudiquen a los diversos actores públicos y privados. Se podría decir que en esto radica la esencia de la teoría comunitarista. A la inversa, el procurar el beneficio personal egoístamente, da como resultado una sociedad inequitativa e injusta. (Etzioni 2006).

Reflexiones finales

En los procesos democráticos todos –Estado, empresa y sociedad- tenemos algo que aportar. Por tanto, es importante que las próximas administraciones, del color político que sea, asuman la tarea todavía inconclusa de crear nuevos y más amplios espacios para el debate público, donde la ciudadanía pueda expresar inquietudes y ser tomada en cuenta en sus aspiraciones. Urge, así mismo, plantear un cambio en la forma de entender las relaciones Estado-comunidad hacia un estilo más incluyente y plural, lo que implica un cambio en la manera de gobernar en la que se den mayores espacios a la comunidad, donde se puedan debatir las cuestiones que le preocupan, los temas que le interesan, las situaciones que le afectan, en un clima de respeto, apertura e igualdad de oportunidades. Concretamente, es de una importancia fundamental para la maduración de nuestras democracias, dar un mayor protagonismo a la sociedad, tanto en la discusión de los planes de desarrollo, como en los planes de ordenamiento ecológico y territorial, en la que puedan debatir sobre la conveniencia o la inconveniencia de la ejecución de las obras que le afectan directamente en su entorno inmediato –a nivel de barrio o comunidad-, a nivel local o municipal y a nivel regional, y puedan tomar parte en esas decisiones. Esto significa reconocer que la comunidad es portadora de un conjunto de valores que tienen que ser reconocidos por las otras instancias políticas y económicas y que deben tener un reflejo en los planes del desarrollo.

Por otro lado, es fundamental que la sociedad asuma su propia responsabilidad ejecutando acabadamente las tareas que le toca realizar en los órdenes territorial, social, político, etc. No obstante las innegables dificultades que afronta la sociedad civil, tanto desde fuera como desde dentro de ella, la sociedad civil está llamada a redescubrirse a sí misma y con ello, a redescubrir su potencial, en la construcción de su propio entorno –trátese de un entorno político, económico y social- en el marco de una auténtica democracia.

Uno de los mayores desafíos en nuestras sociedades latinoamericanas es la construcción de una gobernabilidad donde las instituciones respondan a las

demandas y necesidades de la sociedad y donde ésta sea un actor determinante en la construcción de los entornos políticos, económicos, sociales y territoriales, y donde se dé un sano equilibrio entre el orden y la autonomía, situación que reclama la promoción y fortalecimiento del capital social. Por otro lado, el capital social puede y debe ampliarse como uno resultado de la acción del Estado a través del impulso de los programas educativos en los diferentes niveles. Así mismo, debe promover y facilitar el establecimiento de espacios y tiempos que favorezcan la comunicación, el diálogo entre los principales actores sociales en orden a la promoción de los auténticos valores democráticos. La existencia de organismos como la JIRA, constituyen una extraordinaria oportunidad de sensibilización para los agentes políticos que los conforman –los cuales son actores clave en la consecución de mejores niveles de desarrollo- no sólo en los aspectos del medio ambiente, sino también social, y aún político, e inclusive, una gran experiencia humana de cofraternidad, pues se aprende a identificar y a jerarquizar las necesidades reales de los municipios que suelen coincidir con las de los más pequeños, los más débiles o los más pobres, aplicando los recursos económicos allí, donde se identifican esas necesidades.

Por otra parte, los hallazgos de la entrevistas semiestructuradas aplicadas a los presidentes municipales de la JIRA revelan que se ha empezado a concebir y a desarrollar un nuevo estilo de gobierno, más acorde con las exigencias democráticas de nuestro tiempo y más comprometido con los ideales de justicia social. Esto no puede ser menos que esperanzador. Este ideal de participación ciudadana que se desprende del entendimiento de la sociedad como autor y actor de su propio desarrollo y que parece más un sueño utópico que una posibilidad fáctica, se está transformando hoy en una realidad. Así parecen demostrarlo las prácticas adoptadas –casi ininterrumpidamente- de unos años hasta esta fecha por los ayuntamientos que forman parte de la JIRA, en la que la participación ciudadana se ha convertido en una parte fundamental en el diseño de los Planes de Desarrollo Municipal (PDM) y en la toma de decisiones que conciernen al ordenamiento territorial.

BIBLIOGRAFÍA

Abellán, Joaquín (2011). *Democracia*, Alianza Editorial, Madrid.

Arocena, José (1995). *El desarrollo local: un desafío contemporáneo*, Centro Latinoamericano de Economía Humana (CLAEH), Caracas.

Artigas, Mariano (2003). *Filosofía de la naturaleza*, EUNSA, Ansoáin (España).

Barkin, David (Coord). *La Gestión del Agua Urbana en México. Retos, debates y bienestar*, Universidad de Guadalajara, 2006.

Bobbio, Norberto (2001). *Estado, gobierno y sociedad*, Fondo de Cultura Económica, México, D.F.

Barnes, Trevor (2009). "Functionalism" en Gregory, Derek; Johnston, Ron; Pratt Geraldine, Watts, Michael J.; Whatmore, Sarah. *The dictionary of human geography*, Wiley-Blackwell, 5a ed., Chichester, UK, printed in Singapore.

Bauman, Zygmunt (2003). *Modernidad líquida*, Fondo de Cultura Económica, 2ª. reimpresión, Buenos Aires.

Benke, Arthur C.; Cushing, Colbert E. (2006). *Rivers of North America*, Elsevier Academic Press, New York.

Blanchon, David (2001). "Les nouveaux enjeux géopolitiques de l'eau en Afrique australe" en *Hérodote, Revue de géographie et de géopolitique* troisième trimestre, núm. 102, pp. 113-137.

- Bobbio, Norberto (2001). *Estado, Gobierno y sociedad*. México, Fondo de Cultura Económica, México, D.F.
- Bolaños Rosales, Roberto Emmanuel (2014). "Evaluación de la calidad del agua en el cauce del sistema hidrológico Ayuquila-Armeria", Centro de Investigaciones y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ).
- Borja, Jordi (2012). La revolución urbana y derechos ciudadanos: Claves para interpretar las contradicciones de la ciudad actual. Tesis para obtener el grado de Doctor, Departamento de Geografía Humana, Facultad de Geografía e Historia de la Universidad de Barcelona, Director: Horacio Capel, Tutor: Carles Carreras en la Universidad de Barcelona.
- Bouvier, Guillaume (2003). "Enjeux géopolitiques autour de la distribution d'électricité en France" *Hérodote, Revue de géographie et de géopolitique*, núm. 10, troisième trimestre, pp. 71-87.
- Bunge, William (1979). "Perspectivas de la *Geografía teórica*" en Gómez Mendoza et al. *El pensamiento geográfico*, Alianza Editorial, 2ª ed., Madrid.
- Cabero Diéguez, Valentín (2000). "Prólogo" en Aramburu Ordozgoiti, Francisco, *Medio ambiente y educación*. Ed Síntesis, Madrid.
- Cabrales Barajas, Luis Felipe (2010). "El de atrás es el que paga: el modelo metropolitano de Guadalajara" en Urquidez, Octavio (Coordinador): *La reinención de la métrópoli*, El Colegio de Jalisco, Zapopan (México).
- Carabias, Julia; Rosalva Landa (2005). *Agua, medio ambiente y sociedad: hacia la gestión integral de los recursos hídricos en México*, UNAM-El Colegio de México, México, D.F.
- Castells, Manuel (2009). *Comunicación y poder*, Siglo XXI Editores, México, D.F. 2012.
- CONAGUA (2011). Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Estadísticas del agua en México*, México, D.F.

- Cotler, Helena y Caire, Georgina (2009). *Lecciones aprendidas del manejo de cuencas en México*, Instituto Nacional de Ecología (INE), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat). Fundación Gonzalo Río Arronte, I.A.P., WWF, la Organización Mundial de Conservación, México, D.F.
- Corominas, Fernando (1989). *Educación Hoy*, Editora de Revistas, 4ª, y 5ª. ed., México D.F.
- Curiel Ballesteros, Arturo (1993) (Compilador). *Educación Ambiental y Universidad*, Universidad de Guadalajara.
- CIMAS (2009) (Observatorio Internacional de Ciudadanía y Medio Ambiente Sostenible), Curso de Verano sobre Metodologías participativas, Madrid.
- Davis, Mike (2003). *La ciudad de cuarzo: arqueología del futuro de Los Ángeles*, Ed. Lengua de Trapo, Madrid.
- De Castro, Ricardo (2000). *Voluntariado ambiental: claves para la acción proambiental comunitaria*, Di7 Grup D Edicio, Palma de Mallorca.
- De la Torre, Renée; Ramírez Sáiz, Juan Manuel (2001). *La ciudadanización de la política en Jalisco*, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente, Tlaquepaque (México).
- Delgado Mahecha, Ovidio (2003). *Debates sobre el espacio en la geografía contemporánea*, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Duarte Moller, Armando; Jaramillo Cardona, Martha Cecilia (2009). "Cultura política, participación ciudadana y consolidación democrática en México", en *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad* Vol. XVI No. 46, Septiembre/Diciembre, Guadalajara, pp. 137-171.
- Eric, Grujard (2003). "La gestion de l'eau à l'épreuve des territoires" *Hérodote, Revue de géographie et de géopolitique*, troisième trimestre, núm. 110, pp. 47-69.

- Espadas Alcázar, Ma. Ángeles; Alberich Nistal, Tomás (2010). *Ser parte y tomar parte. Análisis y propuestas sobre participación ciudadana en Jaén*, Universidad de Jaén, Jaén.
- Etzioni, Amitai (1999). *La nueva regla de oro. Comunidad y moralidad en una sociedad democrática*, Ediciones Paidós Ibérica, Barcelona.
- (2001) *La tercera vía hacia una buena sociedad: propuestas desde el comunitarismo*, Ed. Trotta, Madrid.
- (2006) *El guardián de mi hermano*, Ediciones Palabra, Madrid.
- (2007) *La dimensión moral. Hacia una nueva economía*, Ediciones Palabra, Madrid.
- Fernández García, Felipe (1996). *Manual de climatología aplicada. Clima, medio ambiente y planificación*, Ed. Síntesis, 1ª reimpresión, Madrid.
- Foster. Robert J. (1971). *Physical Geology*, Charles E. Merrill Publishing Company, Columbus (Ohio).
- Framery, Damien (2003). "Les inondations de la Somme en 2001 : enjeux de pouvoirs dans un contexte de décentralisation" en *Hérodote, Revue de géographie et de géopolitique*, troisième trimestre, núm. 110, pp. 29-46.
- García Ballesteros, Aurora (1998). *Geografía y humanismo*, Ed. Oikos-Tau Barcelona.
- (2000) "La cuestión ambiental en la geografía del siglo XX" en *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, Vol. 20, Madrid, pp.101-114.
- García Miranda, Enriqueta (1983). *Apuntes de climatología*, México, D. F.
- (1981). *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana)*, 3ª ed., México, D. F.
- García Ruvalcaba, Salvador (2002). "Reciclaje y saneamiento del río Ayuquila", en *De vinculación y ciencia*, Universidad de Guadalajara, Año 4, núm. 9, abril, pp. 23-41.

— (2002-b). *Sistematización y evaluación del programa de educación ambiental desarrollado en la reserva de la biosfera Sierra de Manantlán y su zona de influencia 1987-2002*, Tesis de Maestría, Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.

GER (1972) (*Gran Enciclopedia Rialp*) Madrid.

George, Pierre (1980). *Geografía activa*, Ed. Ariel, 4ª reimpresión, Barcelona.

Giddens, Anthony (2003). *La constitución de la sociedad. Bases para una teoría de la estructuración*, Amorrortu Editores, 2ª reimpresión en castellano, Buenos Aires.

— (1997) *Las nuevas reglas del método sociológico. Crítica positiva de las sociologías comprensivas*, Amorrortu Editores, 2ª ed, Buenos Aires.

Gómez Dantés, Octavio; Sesma, Sergio; Becerril, Víctor M.; Knaul, Felicia; Arreola, Héctor; Frenk, Julio (2011). "Sistema de salud de México" en *Revista Salud Pública de México*; Vol. 53(2), pp. 220-232, México, D. F.

Gómez-Tuena, Arturo; Orozco-Esquivel, Ma. Teresa; Ferrari, Luca (2005). "Petrogénesis ígnea de la Faja Volcánica Transmexicana", Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, Volumen Conmemorativo del Centenario, Temas Selectos de la Geología Mexicana, Tomo LVII, núm. 3, pp. 227-283. Centro de Geociencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Juriquilla.

Graf, Sergio (2006). "Río Ayuquila" en You Tube, 15 de noviembre. <https://www.youtube.com/watch?v=7USv03cdi6Y>

— Santana, Eduardo; Jardel, Enrique; Gómez, Martín; García, Salvador (2003). "La reserva de la biosfera Sierra de Manantlán, México" en Carabias, Julia et al. *Capacidades necesarias para el manejo de Áreas Protegidas. América Latina y el Caribe*. The Nature Conservancy, México, D.F.

— (s/f) Santana, Eduardo; Martínez Rivera, Luis Manuel; García, Salvador; Llamas, Juan José (s/f). "Iniciativa intermunicipal para la gestión de la cuenca del río Ayuquila".

Gregory, Derek (2009). "Structuration theory" en Gregory, Derek; Johnston, Ron; Pratt Geraldine, Watts, Michael J.; Whatmore, Sarah *The dictionary of human geography*, Wiley-Blackwell, 5a ed., Chichester, UK, printed in Singapore.

Güell, Pedro y Márquez, Rodrigo (2001). "El capital social en el Informe de Desarrollo Humano 2000", en *Capital social y políticas públicas en Chile*, Santiago de Chile, Naciones Unidas-CEPAL-ECLAC.

Guillén Rodríguez de Cepeda, Antonio. *El Tribunal de las Aguas de Valencia y los Jurados de Riego en general*, tesis doctoral inédita, Universidad Complutense de Madrid, Madrid 1917.

Hernández Santana, José R.; Ortiz Pérez, Mario A.; Zamorano Orozco, José J. (1995) "Regionalización morfoestructural de la Sierra Madre del Sur, México" en *Investigaciones Geográficas Boletín*, núm. 31, pp. 45-67, México, D.F.

Hernando Sanz, Felipe (2009). "Geografía humana y sociología ¿una relación imposible?" en Chávez Torres, Martha; González Santana, Octavio M.; Ventura Patiño, María del Carmen, *Geografía humana y ciencias sociales. Una relación reexaminada*, El Colegio de Michoacán, Zamora, pp. 149-159.

Hidroeléctrica Trigomil, S. A. de C.V. (2007). *Modalidad de impacto ambiental, modalidad particular, Central Hidroeléctrica Trigomil*, 2 de junio.

Honorable Ayuntamiento de Autlán 2010. *Plan de Desarrollo Municipal de Autlán, Jalisco 2010-2012*, en *La Gaceta Municipal, Órgano Informativo*, Año 01, 3 de junio.

Honorable Ayuntamiento de Ejutla 2010. *Plan de Desarrollo Municipal de Ejutla, Jalisco 2010-2012*.

Honorable Ayuntamiento de El Grullo 2010. *Plan de Desarrollo Municipal de El Grullo, Jalisco 2010-2012.*

Honorable Ayuntamiento de El Limón 2010. *Plan de Desarrollo Municipal de El Limón, Jalisco 2010-2012.*

Honorable Ayuntamiento de San Gabriel 2010. *Plan de Desarrollo Municipal de San Gabriel, Jalisco 2010-2012.*

Honorable Ayuntamiento de Tolimán 2010. *Plan de Desarrollo Municipal de Tolimán, Jalisco 2010-2012.*

Honorable Ayuntamiento de Tonaya 2010. *Plan de Desarrollo Municipal de Tonaya, Jalisco 2010-2012.*

Honorable Ayuntamiento de Tuxcacuesco 2010. *Plan de Desarrollo Municipal de Tuxcacuesco, Jalisco 2010-2012.*

Honorable Ayuntamiento de Unión de Tula 2010. *Plan de Desarrollo Municipal de Unión de Tula, Jalisco 2010-2012.*

Honorable Ayuntamiento de Zapotitlán de Vadillo 2010. *Plan de Desarrollo Municipal de Zapotitlán de Vadillo, Jalisco 2010-2012.*

INRP-U NESCO (1996) (Instituto Nacional de Investigación Pedagógica, Sección de Ciencias y Medio Ambiente, Ministerio de Educación de Francia). Educación ambiental: principios de enseñanza y aprendizaje, Ediciones UNESCO-Los libros de la Catarata, Madrid.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), Cartas Topográficas E13-2-5, E13-3, F13-11 y F13-12, Escala 1:250.000, varios años.

ITER (Integración Territorial JALISCO) (2010), INEGI, México, D.F.

Kliksberg, Bernardo (1998). "Seis tesis no convencionales sobre participación". Editado por Instituto Interamericano para el Desarrollo Social. Instituciones y Desarrollo, Diciembre.

Lacoste, Yves (1977). *La geografía un arma para la guerra*, Ed. Anagrama, Barcelona.

- Lasagna, Marcelo (2006). "Gobernabilidad y desarrollo en Marco Conceptual y Analítico", Material del Curso de la Maestría en Gobernabilidad y Desarrollo Humano, Barcelona.
- LGAH (1993) (*Ley General de Asentamientos Humanos*), Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, México, D.F.
- LGEEPA (1988). (*Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*), Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, México D. F.
- Lindón, Alicia; Hiernaux, Daniel (2006). "La geografía humana. Un camino a recorrer", en Lindón, Alicia; Hiernaux, Daniel (Dirs.): *Tratado de Geografía Humana*, Ed. Anthropos-Universidad Autónoma Metropolitana, Barcelona, pp. 7-22.
- López Barajas, René; Cervantes Borja, Jorge (2002). "Unidades del paisaje para el desarrollo sustentable y manejo de los recursos naturales" en *Notas. Revista de información y análisis*, núm. 20, Octubre-Diciembre, 43-49 pp., INEGI, México, D.F.
- Maier, Paesler, Ruppert y Schaffer (1987). *Geografía Social*, Ed. Rialp, Madrid.
- McCarthy, James. "Social Movements" en Gregory, Derek; Johnston, Ron; Pratt Geraldine, Watts, Michael J.; Whatmore, Sarah. *The dictionary of human geography*, Wiley-Blackwell, 5a ed., Chichester, UK, printed in Singapore.
- Marchese, Graciela S. (1995). *Educación ambiental en las plazas: propuestas para trabajar en un entorno cercano*. Ed. Homo Sapiens, Rosario (Argentina).
- Martín Molero, Francisca. *Educación ambiental*. Ed. Síntesis, Madrid 1996.
- Martínez Rivera, Luis Manuel et al. (2002a). "Manejo y conservación de la cuenca del Río Ayuquila" en *Reportes del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C.*, Vol. I, Núm. 1, Noviembre, pp. 118-125.

- Santana, E.; Graf M. (2002b). "Una visión del manejo integrado de cuencas" en *Curso Manejo Integrado de Ecosistemas*, Mex. (Colegio de Postgraduados. Montecillos), núm. 26.
- Martinic V., Sergio (2000). "La construcción social de las reformas educativas y de salud en América Latina" en *Reforma y Democracia*, Revista del CLAD núm. 18, Octubre, Caracas.
- Montañez Gómez, Gustavo (2009). "Encuentros, desencuentros y reencuentros recientes de la geografía, las ciencias sociales y las humanidades" en Chávez Torres, Martha; González Santana, Octavio M.; Ventura Patiño, María del Carmen (Editores), *Geografía humana y ciencias sociales. Una relación reexaminada*, El Colegio de Michoacán, Zamora, pp. 33-71.
- Moral, Leandro del (2001). "Planification hydrologique et politique territoriale en Espagne" en *Hérodote, Revue de géographie et de géopolitique* troisième trimestre, núm. 102, pp. 87-112.
- Naval, Concepción (1995). *Educación ciudadana. La polémica liberal-comunitarista en educación*, EUNSA, Pamplona.
- Naredo Pérez, José Manuel (2006). *La encrucijada de la gestión del agua en España*, en Cuadrat Prats, José M.^a (Ed.) *El agua en el siglo XXI: gestión y planificación*, Institución «Fernando el Católico, Excma. Diputación de Zaragoza, Zaragoza.
- Pérez Adán, José (2001). "Prólogo" en Etzioni, Amitai: *La tercera vía hacia una buena sociedad: propuestas desde el comunitarismo*, Ed. Trotta, Madrid.
- (2002) *Diez temas de sociología. Vivir una sociedad familiar y humana*, Ediciones Internacionales de la Universidad de Navarra, Madrid.
- Philipponneau, Michel (2001). *Geografía aplicada*, Ed. Ariel, Barcelona.
- Racine, Jean-Luc (2001). "Géopolitique de l'eau" en *Hérodote, Revue de géographie et de géopolitique* troisième trimestre, núm. 102, pp. 3-18.
- Ramírez García, Telésforo; Meza González, Liliana (2012). "Emigración México –Estados Unidos: balance antes y después de la recesión económica

estadounidense", en *La situación demográfica de México 2011*, Consejo Nacional de Población, México, D.F.

Real Academia Española (2001). *Diccionario de la Lengua Española*, 22ª edición, Madrid.

Rupert, Karl y Schaffer, Franz (1979). "La polémica de la geografía social en el Alemania: I. Sobre la concepción de la geografía social", en *Geo-Crítica* núm. 21, pp. 7-25, Barcelona.

Saiz, Jorge Enrique; Rangel Jiménez, Sander (2008). "Capital social: una revisión del concepto" en *CIFE*, Revista de la Universidad de Santo Tomás, núm. 13, pp. 250-263, Colombia.

Sánchez-Velásquez, Lázaro Rafael; Galindo-González, Jorge; Díaz-Fleischer, Francisco (2008) (Eds.). *Ecología, manejo y conservación de los ecosistemas de montaña en México*, Ed. Mundi Prensa, México, D.F.

Santana, Eduardo et al. (1993) "Contaminación, aprovechamiento y conservación de los recursos acuáticos del río Ayuquila, Reserva de la Biosfera Sierra Manantlán, Jalisco-Colima" en *Tiempos de Ciencia*, núm. 30, enero-junio, pp. 29-38, Universidad de Guadalajara.

Sauvé, Lucie; Berryman, Tom; Brunelle, Renée (2008). "Tres décadas de normatividad internacional para la educación ambiental: una crítica hermenéutica del discurso de Naciones Unidas" en González Gaudiano, Édgar J.: *Educación, medio ambiente y sustentabilidad. Once lecturas críticas*, Siglo Veintiuno Editores-Universidad Autónoma de Nuevo León, Ciudad Nezahualcóyotl (México).

SEDESOL-UNAM (2004). *Guías metodológicas para la elaboración de programas estatales de ordenamiento territorial (segunda generación)*, Convenio específico de colaboración Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL) – Instituto de Geografía/Universidad Autónoma de México, México, D. F.

Sen, Amartya (2001). *La desigualdad económica*, Fondo de Cultura Económica, México, D.F.

- Skoczeck, Maria (1985). *Geografía de la población*, texto inédito, Universidad de Guadalajara.
- Smith, Adam *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones* (1776), Fondo de Cultura Económica, 1ª ed. 1958; México, D.F.
- Soljenitsin, Alexandr (1974). *Archipiélago Gulag*, Ed. Plaza y Janés, Barcelona.
- Soja, Edward W. (1989). *Postmodern geographies: the reassertion of space in critical social theory*, Ed. Verso, London.
- Sotelo Navalpotro, José Antonio *et al.* (2010) en Fundación Mapfre, *La huella hídrica española en el contexto del cambio ambiental*, Madrid.
- Taylor, Peter J.; Flint, Colin (2002). *Geografía Política. Economía-Mundo, Estado-Nación y Localidad*, Trama Editorial, 2ª ed. Corregida y aumentada, Madrid.
- Troitiño Vinuesa, Miguel Ángel (1993). "Dimensión aplicada y utilidad social de la geografía" en Cabrales Barajas, Luis Felipe (Compilador): *Espacio urbano cambio social y geografía aplicada*, Universidad de Guadalajara, Guadalajara.
- (2006) "Ordenación del territorio y desarrollo territorial: la construcción de las geografías del futuro", en *Geocalli, Cuadernos de Geografía. Desarrollo Territorial y Paisaje*, Año 7, Núm. 14, Septiembre, Dpto. De Geografía y Ordenación Territorial, Universidad de Guadalajara.
- (2013) "Elementos y metodología del análisis territorial en Lozano Uvario, Katia Magdalena y Ruiz-Velazco Castañeda, Abel: *Análisis espacial, territorio y desarrollo local*, Universidad de Guadalajara, Guadalajara.
- Unikel, Luis (1978). *El desarrollo urbano de México: diagnóstico e implicaciones futuras*, El colegio de México, 2ª ed. corregida y aumentada, México, D.F.

- Van Cornewal, Peter (2003). "Les Assises régionales des Libertés Locales beaucoup de bruit pour rien" en Hérodote, Revue de géographie et de géopolitique troisième trimestre, pp. 89-101.
- Vegara, Alfonso; D'Entremont, Alban (1988). Introducción al análisis demográfico. Un enfoque para urbanistas, Centro de Estudios Urbanos, Burlada (España).
- Vidal Zepeda, Rosalía (2005). Las regiones climáticas de México, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, (UNAM) México, D.F.
- Zárate Martín, Antonio (1991). *El espacio interior de la ciudad*, Ed. Síntesis, Madrid.
- Ziccardi, Alicia (1998). Gobernabilidad y participación ciudadana en la ciudad capital, UNAM/Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa, México, D.F.
- Zúñiga, Elena; Zubieta, Beatriz (2000) (Coord.). *Cuadernos de salud reproductiva. República Mexicana*, Consejo Nacional de Población, México, D.F.

Fuentes electrónicas y audiovisuales

- AAG (Association of American Geographers), Statement on Professional Ethics. 1 de noviembre de 2009. <http://www.aag.org/cs/resolutions/ethics> (último acceso: 8 de mayo de 2012).
- Aggi Cabrera, Carmen (2013). "El Grullo no sanea sus aguas residuales", en Noticias Radio Costa, 13 de mayo.
- <http://www.radiocosta.com.mx/el-grullo-no-sanea-sus-aguas-residuales/>
- Al instante noticias. <http://alinstantenoticias.com/portal/2011/06/presas-de-jalisco-se-encuentran-en-crisis/>
- Anzar, Nelda Judith (2014). "Colapsa tratamiento de aguas en el sur de Jalisco" en "Crónica.com", 29 de septiembre de 2014.

<http://www.cronica.com.mx/notas/2014/859421.html>, última consulta: 12 de abril de 2015.

Canal 11. Reportaje especial "Rancho Nutrilite, El Petacal, Jalisco",
<https://www.youtube.com/watch?v=eSMbBBIKJ0k>

Castillo, Agustín del (a). "La junta del río Ayuquila ya tiene nuevo director",
Diario electrónico "Verde Bandera", jueves 24 de enero de 2008,
Guadalajara.

Castillo, Agustín del (b). "Diez alcaldes acuerdan trabajar coordinadamente en
Junta de Ecología. Río Ayuquila, crean OPD intermunicipal, 16 de
noviembre de 2008, Ciudad y Región.
http://www.elocal.gob.mx/wb/INAFED2006/INAF_Junio05#jalisco2

CEA Jalisco (Comisión Estatal del Agua, Jalisco),

a) <http://www.ceajalisco.gob.mx/cea.html> (28/10/11).

b) <http://www.ceajalisco.gob.mx/presajal.html>

c) <http://alinstantenoticias.com/portal/2011/06/presas-de-jalisco-se-encuentran-en-crisis/>

Coordinadora Nacional Agua para Tod@s Agua para la Vida (2015). "Con la
salida de David Korenfeld, organizaciones sociales y académicos proponen
un cambio de rumbo en la gestión del agua", Boletín de prensa, 10 de
abril. Última consulta, 19 de abril de 2015.

<http://aguaparatodos.org.mx/con-la-salida-de-david-korenfeld-organizaciones-un-cambio-de-rumbo-en-la-gestion-del-agua-sociales-y-academicos-proponen/>

Corral, Marco (2013). "Integrarán la junta intermunicipal de la costa sur de
Jalisco", Noticias Radio Costa, 17 de mayo.

<http://www.radiocosta.com.mx/integraran-la-junta-intermunicipal-de-la-costa-sur-de-jalisco/>

COEPO (2012). Consejo Estatal de Población Jalisco. "Jalisco en el lugar decimotercero del índice de intensidad migratoria"

<http://coepojalisco.blogspot.mx/2012/01/jalisco-en-el-lugar-decimotercero-del.html>

— "Población total, indicadores socioeconómicos, índice y grado de marginación y lugar que ocupa en el contexto nacional por municipio, 2010". <http://sgg.jalisco.gob.mx/acerca/areas-de-la-secretaria/coepo/indices/marginacion>

CONAGUA (Comisión Nacional del Agua). <http://www.conagua.gob.mx> (08/10/11).

<http://www.conagua.gob.mx/Contenido.aspx?n1=1&n2=27> (09/01/2012)

http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=103&Itemid=80 (01/03/12)

CONASAMI (2014). Comisión Nacional de los Salarios Mínimos, "Nuevos salarios mínimos 2014, por área geográfica generales y profesionales"

http://www.conasami.gob.mx/nvos_sal_2014.html

CONAPO (Consejo Nacional de Población):

a) 2010. Índice de marginación por entidad federativa y municipio, México, D. F.

http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio

b) 2010 "Compendio de Estadísticas Ambientales"

c) <http://aplicaciones.semarnat.gob.mx/estadisticas/compendio2010/>

10.100.13.5_8080/ibi_apps/WFServleta7b9b.html

d) «Mexicanos residentes en Estados Unidos» en *La migración mexicana hacia Estados Unidos*, CONAPO, México, D.F. www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/migracion.../03a.pdf

https://www.google.com.mx/search?sourceid=navclient&aq=&oq=millones+dse+mexicanos+en+estados+unidos&hl=es&ie=UTF-8&rlz=1T4GGHP_esMX517MX517&q=millones+dse+mexicanos+en+estados+unidos&gs_l=hp....0.0.0.5527.....0.mqQFBk5ujE

Espinoza, Javier. "Sanearán cuenca de Ayuquila. 22 de agosto de 2009. <http://www2.informador.com.mx/jalisco/2008/14317/6/sanearan-cuenca-de-ayuquila.htm>

Ferguson, Charles. Productor, escritor y director de "Inside job", Co-producción de Audrey Marrs, Filme Sony Pictures Classics, (V.O.S. Español) 2010.

Flores, Raúl (2014). "Da ONG cifra de muertos en el sexenio de Calderón; suman más de 100 mil", en el diario "Imagen Informativa", 04 de enero de 2014, <http://www.imagen.com.mx/da-ong-cifra-de-muertos-en-el-sexenio-de-calderon-suman-mas-de-100-mil>

Garrido, Arturo; Pérez Damián, José Luis; Guadarrama, Carlos Enríquez (s/f). Delimitación de las zonas funcionales de las cuencas hidrográficas de México, Instituto Nacional de Ecología, www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/639/delimitacion.pdf

Generalitat Valenciana, "Unidades de paisaje", Conselleria d' Infraestructures, Territori i Medi Ambient, Valencia 2010.

<http://www.cma.gva.es/web/indice.aspx?nodo=60225&idioma=C>

Global Restauration Network. A Project of the society for ecological restoration international <http://www.globalrestorationnetwork.org/database/case-study/?id=132> (último acceso: 16 de marzo de 2014).

Gobierno del Estado de Jalisco.

a) "Municipios de Jalisco",

<http://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/municipios>, (5 de febrero de 2013).

b) [http://capturportal.jalisco.gob.mx/wps/portal/ptc/destinosyatractivos/zonasierra/autlan/!ut/p/c4/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3gzb2djr_1AXEwMDE1MTA08TS79gyzAjA3cLE_2CbEdFAOGwtoM!/?](http://capturportal.jalisco.gob.mx/wps/portal/ptc/destinosyatractivos/zonasierra/autlan/!ut/p/c4/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os3gzb2djr_1AXEwMDE1MTA08TS79gyzAjA3cLE_2CbEdFAOGwtoM!/)

c) Firma del Convenio para la conformación de la Junta Intermunicipal de Medio Ambiente de la Costa Sur (JICOSUR), s/f

<http://miradainformativa.com/wp-content/uploads/2013/05/2013-05-24-JICOSUR.pdf>, (último acceso: 18 de enero de 2015).

Google.https://www.google.com.mx/search?q=im%C3%A1genes+presa+trigo+mil+jalisco&hl=es&rlz=1T4GGHP_esMX517MX517&tbm=isch&imgil=baNRa_WqJOXshM%253A%253Bhttps%253A%252F%252Fencrypted-tbn1.gstatic.com%252Fimages%253Fq%253Dtbn%253AAND9GcQnwksSqY2_OcGMC8cMKnJNqW6qXrMCkyePUNiynZmFtlivnZ00%253B300%253B194%253BQv1v4FEDKPpV5M%253Bhttp%25253A%25252F%25252Flaprensa.mx%25252Fnotas.asp%25253Fid%2525253D28408&source=iu&usg=__EiDBHanH3AUGSiQVjtptgvmd8Yo%3D&sa=X&ei=QsJuU6ogiuygBPHNgbgH&ved=0CCwQ9QEwAA#facrc=_&imgdii=2rPC-m_8S-g9XM%3A%3BfjHI9UmIUQGvTM%3B2rPC-m_8S-g9XM%3A&imgrc=2rPC-m_8S-g9XM%253A%3BK4Ptmm3dwOdqIM%3Bhttp%253A%252F%252Fmw2.google.com%252Fmw-panoramio%252Fphotos%252Fmedium%252F8116410.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fmexico.postecode.com%252Fmunicipio.php%253Festado%253Djalisco%2526municipio%253DUni%2525C3%2525B3n%252Bde%252BTula%3B500%3B375

Graf, Segio (2005). Video UNU (Universidad de las Naciones Unidas)/Univrsidad de Guadalajara.

IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales), "La montaña media (MM)" en *Sistemas morfogénicos del territorio colombiano*, Bogotá 2010.

https://www.siac.gov.co/documentos/DOC_Portal/DOC_Suelo/Sistemas_morfogenicos/20120718_Sistemas_Morf_Territ_Col_Ideam_Cap3.pdf

INGENET, Infraestructura

<http://infraestructura.ingenet.com.mx/2009/07/presa-trigomil/>

Informador, El

<http://www2.informador.com.mx/jalisco/2008/14317/6/sanearan-cuenca-de-ayquila.htm>.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). Censos de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010, México, D. F.,
<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ccpv/default.aspx>

- a) <http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/datos/geogra/fisigeo/principa.cfm>
- b) “Cuéntame...” Información por entidad; relieve.
<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/jal/territorio/relieve.aspx?tema=me&e=14>
- c) Banco de Información, Personal Docente en Primaria
<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biinegi/#P>, (17/05/2014)
- ch) “Hablantes de lengua indígena” en “Cuéntame...”
<http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/lindigena.aspx>
- e) ITER Manual de Integración Territorial 1990, 2000, 2010.
http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx?c=273298s=est
- f) Censo Económico 2009
<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/c2009/default.asp?s=est&c=14220>
- g) Indicadores de economía, actividades primarias, INEGI 2011.
<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx>

Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad del Centro Universitario de la Costa Sur (CUCSur), Universidad de Guadalajara, en.

<http://www.jira.org.mx/quienes-somos/territorio/aspectos-fisicos/> (último acceso: abril 2009).

JIRA: <http://www.jira.org.mx/quienes-somos/territorio/aspectos-fisicos/> Junta Intermunicipal de Medio Ambiente para la Gestión Integral de la Cuenca Baja del Río Ayuquila, (JIRA). 2007. <http://jira.org.mx/historia.php>.

<http://www.jira.org.mx/quienes-somos/territorio/aspectos-ambientales/>).

<http://www.jira.org.mx/jir01/principal/index.php/quienes-somos/territorio/aspectos-fisicos>

LAN (Ley de Aguas Nacionales). Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, *Diario Oficial*, 1 de Diciembre de 1992.

Lomelí, Jonathan (2013). "Gobierno de Jalisco subsidió a empresa esclavista" en *Unión Jalisco*, 12 de junio,

<http://www.unionjalisco.mx/articulo/2013/06/12/seguridad/gobierno-de-jalisco-subsidio-empresa-esclavista>

NOM-127-SSA1-1994, Norma Oficial Mexicana. "Salud ambiental, agua para uso y consumo humano-límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización", Secretaría de Salud.

Osorio Méndez, Alberto (2011). "Los saldos de Jova: municipios en el abandono" en *Proceso.com.mx*,

<http://www.proceso.com.mx/?p=286812> última consulta: 12 de abril de 2015.

PNUMA. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

- a) Calidad y normatividad del agua para consumo humano (s/f). <http://www.pnuma.org/recnat/esp/documentos/cap5.pdf> (último acceso: 9 de mayo de 2012).

- b) Manual sobre Sistemas de Captación y Aprovechamiento del Agua de Lluvia para Uso Doméstico y Consumo Humano. s.f. <http://www.pnuma.org/recnat/esp/documentos/cap5.pdf> (9 de mayo de 2012).

Pueblos América. <http://mexico.pueblosamerica.com/fotos-satelitales/presa-basilio-badillo>

Redacción (2014). "El 13% de los mexicanos no puede pagar una canasta básica; aumentó 21% desde 2010, según *The Economist*", en *Sinembargo*, 4 de enero de 2014.

<http://www.sinembargo.mx/04-01-2014/862574>

Secretaría de Salud, Estados Unidos Mexicanos (1994). Norma Oficial Mexicana (nom-127-ssa1-1994), "Salud ambiental, agua para uso y consumo humano-límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización", México, D. F.

<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/127ssa14.html>

Secretaría de Salud-Organización Panamericana de la Salud- Organización Mundial de la Salud (2008). "Situación de salud en México. Indicadores Básicos", México, D.F.

http://www.paho.org/mex/index.php?option=com_content&view=article&id=200:indicadores-basicos-mexico-2000-2010&Itemid=310

Secretaría del Trabajo y Previsión Social, Comisión de los Salarios Mínimos.

http://www.conasami.gob.mx/t_sal_mini_prof.html

Principales_Datos_Socioeconomicos_por_Municipio.

Serra Vázquez, Luis Héctor. "Participación ciudadana y sociales" (5 de Octubre de 2007).

<http://www.verdebandera.com/2008/01/la-junta-del-ro-ayuquila-ya-tiene-nuevo.html>

Sistema de Consulta de la Estadística de las Elecciones Federales. Atlas de Resultados Electorales Federales 1991-2012. Consulta realizada el 28 de junio de 2015.

<http://siceef.ife.org.mx/pef2012/SICEEF2012.html#>

Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (SIMBAD), INEGI, en <http://www.inafed.gob.mx/es/inafed/>

SMN (Servicio Meteorológico Nacional, CONAGUA). http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=188%3Ajalisco&catid=14&Itemid=75

Clima en México

http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=103&Itemid=80

SIGA (Sistema de Información Geográfica Ambiental del Gobierno del Estado de Jalisco),

(<http://sigajalisco.gob.mx/moet/PropuestaDeOrdenamiento/minera.htm>)
(último acceso: 16 de marzo de 2014)

Tradecorp (2011). "Desert Glory Tuxcacuesco",

http://www.tradecorp.com.mx/tradecorp/casos_detalle/13/
(último acceso: 10 de octubre de 2014)

UAH. (Universidad de Alcalá de Henares). s.f. "Indicadores biológicos de calidad del agua",

https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:ttz4OODSBm8J:www2.uah.es/ecologia/huermeces/INDICADORES.doc+INDICADORES+BIOL%C3%93GICOS+DE+LA+contaminaci%C3%B3n&hl=es&gl=es&pid=bl&srcid=ADGEESiA0FibV0x-ZyztSauEbhYHt_NWjAVW3wGuKmbgtn8hvpAaVjzu2TLye5Iez6uETyL042
(último acceso: 7 de mayo de 2012).

UASB (Universidad Andina Simón Bolívar). "¿Qué es participación ciudadana?, Programa Andino de Derechos Humanos, Documentos internacionales y andinos sobre Participación y Ciudadanía, Ecuador, Agosto de 2005.

<http://www.uasb.edu.ec/padh/revista14/documentos/que%20es.htm>

UNESCO. Declaración de la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi Sobre Educación Ambiental, Tbilisi, Georgia, 14-26 de octubre de 1977.

www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/tbilisi01.pdf

Entrevistas personales

Araiza Gutiérrez, Sergio René. Presidente Municipal del municipio de Tuxcacuesco en el periodo 2010-2012. Entrevista realizada vía telefónica por María Teresa Rentería Rodríguez, el 11 de septiembre de 2011.

Baltazar, José. Cronista de Tolimán. Entrevista realizada vía telefónica por María Teresa Rentería Rodríguez, el 8 de octubre de 2014.

Cervantes, José. Pescador de Ventanas, localidad de Tuxcacuesco, Jalisco. Entrevista realizada en esa localidad por María Teresa Rentería Rodríguez, el 4 de febrero de 2010.

Díaz, Jaime Ismael. Presidente Municipal del municipio de Unión de Tula en el periodo 2010-2012. Entrevista realizada por María Teresa Rentería Rodríguez en la Presidencia Municipal de Unión de Tula, el 29 de agosto de 2011.

Espinoza, Miguel. Encargado de filmaciones de eventos del Ayuntamiento de El Grullo y de ediciones de los materiales filmados para usarlos en el canal de televisión local Grullovisión, en el periodo 1992-1994. Entrevista realizada por María Teresa Rentería Rodríguez en esa localidad el 4 de febrero de 2010.

Flores Hernández, Rosalba. Lideresa social de la localidad de Trigomil, Unión de Tula, Jalisco. Entrevista realizada por María Teresa Rentería Rodríguez en esa localidad el 30 de septiembre de 2011.

Gálvez Barreto, Mario. Presidente Municipal del municipio de Zapotitlán de Vadillo en el periodo 2010-2012. Entrevista telefónica realizada por María Teresa Rentería el 19 de septiembre de 2011.

García Ruvalcaba, Salvador (2009). Profesor e investigador del Departamento de Ecología y Recursos Naturales– IMECBIO (DERN-IMECBIO), de la Universidad de Guadalajara. Entrevista realizada por María Teresa Rentería Rodríguez en el Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad de Guadalajara, en Guadalajara, Jal., el lunes 7 de septiembre.

García Ruvalcaba, Salvador (b). Intervención en la entrevista realizada al Mtro. José Cruz Gómez Michel el 4 de febrero de 2010 en el municipio de El Grullo, Jalisco.

García Santana, Roberto. Presidente Municipal del municipio de Tonaya en el periodo 2010-2012. Entrevista realizada por María Teresa Rentería Rodríguez en su domicilio particular en Tonaya el 25 de agosto de 2011.

Gómez Michel, Gabriel. Presidente Municipal del municipio de El Grullo en el periodo 2010-2012. Entrevista realizada por María Teresa Rentería Rodríguez en la Presidencia Municipal de El Grullo, el 26 de agosto de 2011.

Gómez Michel, José Cruz, expresidente municipal de El Grullo. Entrevista realizada por María Teresa Rentería Rodríguez el 4 de febrero de 2010 en el municipio de El Grullo, Jalisco.

Jardel, Enrique. Profesor e investigador del Departamento de Ecología y Recursos Naturales – IMECBIO (DERN-IMECBIO), de la Universidad de Guadalajara. Entrevista realizada por María Teresa Rentería Rodríguez en el Centro Universitario de la Costa del Sur, Universidad de Guadalajara, en Guadalajara, Jal., el jueves 29 de septiembre de 2011.

Martínez Rivera, Luis Manuel. Profesor e investigador del Departamento de Ecología y Recursos Naturales – IMECBIO (DERN-IMECBIO). Entrevista realizada por María Teresa Rentería Rodríguez de la Universidad de Guadalajara, en el Centro Universitario de Ciencias del Sur, Universidad de Guadalajara, en Autlán, Jalisco, el 2 de febrero de 2010.

Medina Casillas, Sandra Liliana. Jefa del Departamento de Ordenamiento Territorial, SEMARNAT Delegación Jalisco.

(2013) Comunicación del 11 de marzo, vía internet.

(2014) Comunicación del 18 de septiembre, vía internet.

Michel Santana, Andrea. Presidenta Municipal de El Grullo en el periodo 2010-2012. Entrevista realizada por María Teresa Rentería Rodríguez en la Presidencia Municipal de Ejutla en el periodo 2010-2012, el 26 de agosto de 2011.

Morán Guzmán, Fernando. Presidente municipal de Autlán en el periodo 2010-2012. Entrevista realizada por María Teresa Rentería Rodríguez en la Presidencia Municipal de Autlán el 25 de agosto de 2011.

Murillo Rubio, Alfredo. Locutor de la Estación de Radio Ambiente de El Grullo. Entrevista realizada por María Teresa Rentería Rodríguez de la Universidad de Guadalajara, en el municipio de El Grullo, Jalisco, el 2 de febrero de 2010.

Palacios Castillo, Vanessa. Coordinadora del Programa Intermunicipal de Educación para la Sustentabilidad de la JIRA. Entrevista realizada por María Teresa Rentería Rodríguez en la sede de la JIRA en Autlán el 16 de marzo de 2011.

Pizano, Arturo. Director de la JIRA. Entrevista realizada por María Teresa Rentería Rodríguez en la sede de la JIRA en Autlán, el 15 de marzo de 2011.

Ramos Beatriz, José Isabel. Presidente municipal de San Gabriel en el periodo 2010-2012. Entrevista realizada vía telefónica por María Teresa Rentería Rodríguez, el 27 de agosto de 2011.

Rodríguez Madrueño, Rodolfo. Presidente municipal de Tolimán en el periodo 2010-2012. Entrevista realizada vía telefónica por María Teresa Rentería Rodríguez, el 26 de agosto de 2011.

Román Guzmán, Tania. Gerente Operativo de la Comisión de Cuenca del río Ayuquila-Armería. Entrevista telefónica realizada por María Teresa Rentería Rodríguez el 20 de diciembre de 2011.

Zamora, Alonso. Coordinador de Planeación de la JIRA. Entrevista realizada por María Teresa Rentería Rodríguez en la sede de la JIRA en Autlán, el 14 de marzo de 2011.

Otros

Bolaños Rosales, Roberto Emmanuel (2014). Ingeniero Ambiental. Evaluación de la calidad del agua en el cauce del sistema hidrológico Ayuquila-Armería, estudio no publicado.

ANEXOS.

ANEXO NÚM. 1. CLASES Y TIPOS DE ROCAS

Municipios	Clase de roca	Tipo	Área en Km ²	%
San Gabriel	Ígnea extrusiva	Andesita	37300520.9	
Zapotitlán de Vadillo	Ígnea extrusiva	Andesita	37300520.9	
San Gabriel	Ígnea extrusiva	Andesita-Brecha volcánica intermedia	241458770.5	
Ejutla	Ígnea extrusiva	Andesita-Toba intermedia	4107648.5	
Total			320167460.7	1.8
Ejutla	Ígnea extrusiva	Basalto	357708951.5	
Ejutla	Ígnea extrusiva	Basalto	2635670.3	
Ejutla	Ígnea extrusiva	Basalto	1091476.6	
Ejutla	Ígnea extrusiva	Basalto	3859201.1	
Ejutla	Ígnea extrusiva	Basalto	1589769.1	
Ejutla	Ígnea extrusiva	Basalto	2977460.2	
Tolimán	Ígnea extrusiva	Basalto	22860812.4	
Tonaya	Ígnea extrusiva	Basalto	3556498.3	
Tonaya	Ígnea extrusiva	Basalto	4271685.7	
Tonaya	Ígnea extrusiva	Basalto	1904348.9	
Unión de Tula	Ígnea extrusiva	Basalto	463185463.7	
Unión de Tula	Ígnea extrusiva	Basalto	357708951.5	
Unión de Tula	Ígnea extrusiva	Basalto	1645029.4	
Unión de Tula	Ígnea extrusiva	Basalto	1076745.4	
Unión de Tula	Ígnea extrusiva	Basalto	1878195.5	
San Gabriel	Ígnea extrusiva	Basalto	31149334.2	

Municipios	Clase de roca	Tipo	Área en Km ²	%
San Gabriel	Ígnea extrusiva	Basalto	4906546.7	
San Gabriel	Ígnea extrusiva	Basalto	22860812.4	
Total			1286866952	7.0
Tonaya	Ígnea extrusiva	Basalto-Brecha volcánica básica	1290049.0	
San Gabriel	Ígnea extrusiva	Basalto-Brecha volcánica básica	1579663.4	
Total			2869712.42	0.0
Tolimán	Ígnea extrusiva	Brecha volcánica básica	2844934.9	
San Gabriel	Ígnea extrusiva	Brecha volcánica básica	1386231.6	
San Gabriel	Ígnea extrusiva	Brecha volcánica básica	2844934.9	
Ejutla	Ígnea extrusiva	Brecha volcánica intermedia	6036829.9	
Ejutla	Ígnea extrusiva	Brecha volcánica intermedia	1401635.9	
El Limón	Ígnea extrusiva	Brecha volcánica intermedia	19633985.0	
Tonaya	Ígnea extrusiva	Brecha volcánica intermedia	32008917.2	
Tonaya	Ígnea extrusiva	Brecha volcánica intermedia	16836127.1	
San Gabriel	Ígnea extrusiva	Brecha volcánica intermedia	4373691.1	
Total			87367287.47	0.5
Atlán de Navarro	Ígnea extrusiva	Toba ácida	6345852.5	
Atlán de Navarro	Ígnea extrusiva	Toba ácida	1107027.8	
Atlán de Navarro	Ígnea extrusiva	Toba ácida	160574202.7	
Atlán de Navarro	Ígnea extrusiva	Toba ácida	3880560.5	
Atlán de Navarro	Ígnea extrusiva	Toba ácida	3456949.9	
Atlán de Navarro	Ígnea extrusiva	Toba ácida	2141545.1	

Municipios	Clase de roca	Tipo	Área en Km ²	%
Autlán de Navarro	Ígnea extrusiva	Toba ácida	1837741.1	
Autlán de Navarro	Ígnea extrusiva	Toba ácida	3191482.3	
Autlán de Navarro	Ígnea extrusiva	Toba ácida	4215874.9	
Ejutla	Ígnea extrusiva	Toba ácida	1559455727.9	
Ejutla	Ígnea extrusiva	Toba ácida	39245031.8	
Ejutla	Ígnea extrusiva	Toba ácida	73793508.9	
El Grullo	Ígnea extrusiva	Toba ácida	1559455727.9	
El Grullo	Ígnea extrusiva	Toba ácida	73793508.9	
El Limón	Ígnea extrusiva	Toba ácida	73793508.9	
Tolimán	Ígnea extrusiva	Toba ácida	160574202.7	
Tuxcacuesco	Ígnea extrusiva	Toba ácida	5164002.5	
Tuxcacuesco	Ígnea extrusiva	Toba ácida	160574202.7	
Unión de Tula	Ígnea extrusiva	Toba ácida	1559455727.9	
Unión de Tula	Ígnea extrusiva	Toba ácida	4842970.5	
Unión de Tula	Ígnea extrusiva	Toba ácida	7537064.6	
Unión de Tula	Ígnea extrusiva	Toba ácida	1272934.6	
Unión de Tula	Ígnea extrusiva	Toba ácida	1849904.7	
San Gabriel	Ígnea extrusiva	Toba ácida	4299508.7	
San Gabriel	Ígnea extrusiva	Toba ácida	96130415.8	
Total			5567989186	30.4
Tolimán	Ígnea extrusiva	Toba ácida-Brecha volcánica ácida	9814527.8	
Tonaya	Ígnea extrusiva	Toba ácida-Brecha volcánica ácida	189337848.6	
San Gabriel	Ígnea extrusiva	Toba ácida-Brecha volcánica ácida	8231314.0	

Municipios	Clase de roca	Tipo	Área en Km ²	%
San Gabriel	Ígnea extrusiva	Toba ácida-Brecha volcánica ácida	4043708.9	
Total			211427399.3	1.2
San Gabriel	Ígnea extrusiva	Toba básica-Brecha volcánica básica	18337309.5	
Autlán de Navarro	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	3730950.8	
Autlán de Navarro	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	358874876.7	
Autlán de Navarro	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	23585017.8	
Autlán de Navarro	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	27648134.8	
Autlán de Navarro	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	13029912.1	
Ejutla	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	358874876.7	
Ejutla	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	61238799.6	
Ejutla	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	4345564.4	
Ejutla	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	1560230.0	
El Grullo	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	358874876.7	
El Grullo	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	6465269.9	
El Grullo	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	38383027.6	
El Limón	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	4345564.4	
El Limón	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	1560230.0	
El Limón	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	6465269.9	
Tolimán	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	497925004.0	
Tonaya	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	61238799.6	
Tonaya	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	2330326.6	
Tonaya	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	2154163.1	
Tuxcacuesco	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	497925004.0	

Municipios	Clase de roca	Tipo	Área en Km ²	%
Tuxcacuesco	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	38383027.6	
Tuxcacuesco	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	2154163.1	
Unión de Tula	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	5174904.2	
Unión de Tula	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	358874876.7	
Unión de Tula	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	9730060.7	
Unión de Tula	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	6107057.5	
San Gabriel	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	32086861.7	
San Gabriel	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	497925004.0	
San Gabriel	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	2655717.6	
San Gabriel	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	2817513.5	
Zapotitlán de Vadillo	Ígnea extrusiva	Toba intermedia	497925004.0	
Total			3802727399	20.8
Total ígneas extrusivas			11520730739	63.0
Autlán de Navarro	Ígnea intrusiva	Granito	151330022.3	
Autlán de Navarro	Ígnea intrusiva	Granito	28184869.8	
El Grullo	Ígnea intrusiva	Granito	151330022.3	
Tolimán	Ígnea intrusiva	Granito	40012303.2	
Tonaya	Ígnea intrusiva	Granito	1142999.4	
Tuxcacuesco	Ígnea intrusiva	Granito	151330022.3	
Tuxcacuesco	Ígnea intrusiva	Granito	3756206.9	
Tuxcacuesco	Ígnea intrusiva	Granito	40012303.2	
Unión de Tula	Ígnea intrusiva	Granito	2876412.0	
San Gabriel	Ígnea intrusiva	Granito	1142999.4	

Municipios		Clase de roca	Tipo	Área en Km ²	%
Total				571118160.8	3.1
Tonaya		Ígnea intrusiva	Granodiorita	5525965.38	0.0
Total ígneas intrusivas				581185902.4	3.2
Autlán de Navarro	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	2917269.99		
Autlán de Navarro	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	3063074.18		
Autlán de Navarro	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	2546196.85		
Ejutla	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	436110851.9		
Ejutla	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	9870102.32		
Ejutla	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	2264336.38		
Ejutla	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	1158703.12		
Ejutla	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	49135694.21		
Ejutla	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	4813863.24		
El Grullo	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	55760358.76		
El Limón	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	55760358.76		
El Limón	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	2421181.57		
El Limón	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	1955629.45		
El Limón	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	1920020.75		
El Limón	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	1158703.12		
El Limón	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	49135694.21		
El Limón	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	1117816.22		
El Limón	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	4813863.24		
El Limón	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	1356001.06		

Municipios	Clase de roca	Tipo	Área en Km ²	%
Tolimán	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	6819624.36	
Tolimán	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	1177785.57	
Tolimán	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	436110851.9	
Tonaya	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	436110851.9	
Tonaya	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	5889785.25	
Tonaya	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	9870102.3	
Tonaya	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	21734962.8	
Tonaya	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	1415880.5	
Tonaya	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	4813863.2	
Tonaya	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	2448551.4	
Tuxcacuesco	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	6819624.4	
Tuxcacuesco	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	436110851.9	
Tuxcacuesco	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	55760358.8	
Tuxcacuesco	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	49135694.2	
Tuxcacuesco	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	11121623.2	
Tuxcacuesco	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	12257079.1	
Tuxcacuesco	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	2964647.9	
Unión de Tula	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	1840162.7	
Unión de Tula	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	1772205.0	
Unión de Tula	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	1652069.7	
Unión de Tula	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	1983171.7	
San Gabriel	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	436110851.9	
San Gabriel	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	21734962.8	
San Gabriel	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	11121623.2	

Municipios	Clase de roca	Tipo	Área en Km ²	%
San Gabriel	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	2260915.1	
San Gabriel	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	3326788.4	
San Gabriel	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	13499367.2	
Zapotitlán de Vadillo	Sedimentaria	Arenisca-Conglomerado	436110851.9	
Total			3119254827	17.1
Ejutla	Sedimentaria	Caliza	68967760.0	
Ejutla	Sedimentaria	Caliza	52942973.9	
Ejutla	Sedimentaria	Caliza	4429165.2	
El Grullo	Sedimentaria	Caliza	1355492.9	
El Limón	Sedimentaria	Caliza	52942973.9	
El Limón	Sedimentaria	Caliza	5534490.0	
El Limón	Sedimentaria	Caliza	3730022.9	
El Limón	Sedimentaria	Caliza	26584036.0	
Tolimán	Sedimentaria	Caliza	38380881.6	
Tolimán	Sedimentaria	Caliza	6096257.4	
Tolimán	Sedimentaria	Caliza	453988322.3	
Tolimán	Sedimentaria	Caliza	1311771.9	
Tonaya	Sedimentaria	Caliza	68967760.0	
Tonaya	Sedimentaria	Caliza	52942973.9	
Tonaya	Sedimentaria	Caliza	50593640.5	
Tonaya	Sedimentaria	Caliza	3730022.9	
Tuxcacuesco	Sedimentaria	Caliza	50593640.5	
Tuxcacuesco	Sedimentaria	Caliza	38380881.6	

Municipios	Clase de roca	Tipo	Área en Km ²	%
Tuxcacuesco	Sedimentaria	Caliza	1355492.9	
Tuxcacuesco	Sedimentaria	Caliza	4563191.0	
Tuxcacuesco	Sedimentaria	Caliza	1914966.9	
Tuxcacuesco	Sedimentaria	Caliza	6096257.4	
Tuxcacuesco	Sedimentaria	Caliza	17137679.4	
Tuxcacuesco	Sedimentaria	Caliza	26584036.0	
San Gabriel	Sedimentaria	Caliza	50593640.5	
Zapotitlán de Vadillo	Sedimentaria	Caliza	453988322.3	
Total			1543706654	8.4
Tuxcacuesco	Sedimentaria	Caliza-Yeso	1194146.4	
Tolimán	Sedimentaria	Conglomerado	3509899.2	
Tolimán	Sedimentaria	Conglomerado	1446427.1	
Tolimán	Sedimentaria	Conglomerado	3893990.2	
Tuxcacuesco	Sedimentaria	Conglomerado	1391966.3	
Tuxcacuesco	Sedimentaria	Conglomerado	1026603.9	
Tuxcacuesco	Sedimentaria	Conglomerado	3920571.0	
Tuxcacuesco	Sedimentaria	Conglomerado	1109718.9	
Tuxcacuesco	Sedimentaria	Conglomerado	2297726.4	
San Gabriel	Sedimentaria	Conglomerado	4341642.9	
San Gabriel	Sedimentaria	Conglomerado	2394152.5	
San Gabriel	Sedimentaria	Conglomerado	1750236.4	
Zapotitlán de Vadillo	Sedimentaria	Conglomerado	332117633.0	

Municipios	Clase de roca	Tipo	Área en Km ²	%
Total			360394714.1	0
San Gabriel	Sedimentaria	Lutita-Arenisca	3990774.4	
Tuxcacuesco	Sedimentaria	Yeso	9881570.9	
Tuxcacuesco	Sedimentaria	Yeso	8930865.7	
Total			22803211.0	0.1
Total rocas sedimentarias			5061656813	27.7
Autlán de Navarro	Suelo	Aluvial	251753947.6	
Autlán de Navarro	Suelo	Aluvial	1333815.7	
Autlán de Navarro	Suelo	Aluvial	2544588.7	
Autlán de Navarro	Suelo	Aluvial	3779953.4	
Total			259412305.4	1.4
Ejutla	Suelo	Aluvial	24194911.1	
Ejutla	Suelo	Aluvial	1725397.5	
El Grullo	Suelo	Aluvial	251753947.6	
Total			277674256.2	1.5
El Limón	Suelo	Aluvial	251753947.6	
El Limón	Suelo	Aluvial	23321515.1	
El Limón	Suelo	Aluvial	24194911.1	
Total			299270373.7	1.6
Tonaya	Suelo	Aluvial	24194911.1	
Tonaya	Suelo	Aluvial	1009785.2	
Tonaya	Suelo	Aluvial	5000117.5	
Tonaya	Suelo	Aluvial	1201793.4	
Total			31406607.1	0.2

Municipios	Clase de roca	Tipo	Área en Km ²	%
Tuxcacuesco	Suelo	Aluvial	23321515.1	
Tuxcacuesco	Suelo	Aluvial	24194911.1	
Tuxcacuesco	Suelo	Aluvial	1474202.3	
Tuxcacuesco	Suelo	Aluvial	2946200.4	
Tuxcacuesco	Suelo	Aluvial	23106706.1	
Tuxcacuesco	Suelo	Aluvial	5991258.6	
Tuxcacuesco	Suelo	Aluvial	1120793.7	
Total			82155587.3	0.4
Unión de Tula	Suelo	Aluvial	68451950.9	
Unión de Tula	Suelo	Aluvial	5040355.8	
Unión de Tula	Suelo	Aluvial	5552260.5	
Unión de Tula	Suelo	Aluvial	1930631.1	
Unión de Tula	Suelo	Aluvial	1277279.5	
Total			82252477.8	0.5
San Gabriel	Suelo	Aluvial	5000117.5	
San Gabriel	Suelo	Aluvial	4993680.1	
San Gabriel	Suelo	Aluvial	4441044.8	
San Gabriel	Suelo	Aluvial	2973961.0	
Total			17408803.4	0.1
Total suelos aluviales			1071795077	5.9
San Gabriel	Suelo	Residual	3537664.78	
San Gabriel	Suelo	Residual	6060250.35	
Total suelos residuales			9597915.13	0.1
Total cuerpos de agua			15168281.66	

Área total municipios JIRA		18290339541	100
----------------------------	--	-------------	-----

Fuente: elaboración propia con base en los datos vectoriales de la SEMARNAT Jalisco.

ANEXO NÚM. 2. UNIDADES INTEGRALES DE PAISAJE

Levantamiento y caracterización de las Unidades Integrales del Paisaje de la Cuenca del Río Ayuquila-Armería

Forma del relieve	Litología	Clima	Vegetación y uso del suelo	Tipo de suelo
Montaña medianamente diseccionada (250<h>500)	granito y granodiorita	cálido a semicálido subhúmedo	bosque, selva, pasto y vegetación cultural	Regosol, Litosol, Feozem, Cambisol y Vertisol
		seco semiárido	selva	Litosol y regosol
Montaña ligera a medianamente diseccionada (100<h>500)	toba-brecha riolítica, dacita y riodacita	cálido a semicálido subhúmedo	bosque, selva, pasto y vegetación cultural	Regosol, Litosol, Cambisol, Feozem, Acrisol, Andosol y Rendzina
		templado subhúmedo	bosque, pasto, y selva	Regosol, Cambisol, Litosol, Andosol y Acrisol
		seco semiárido	pasto, selva y bosque	Litosol
Montaña ligera a medianamente diseccionada (100<h>500)	toba-brecha andesítica y andesita	cálido a semicálido subhúmedo	selva, bosque, pasto y vegetación cultural	Regosol, Litosol, Cambisol, Feozem, y Vertisol
		templado a semifrío subhúmedo	bosque, pasto, y vegetación cultural	Regosol, Litosol, Cambisol y Andosol
		seco semiárido	selva, pasto y bosque	Litosol y Regosol
		frío subhúmedo	pasto y bosque	Regosol y Andosol

Forma del relieve	Litología	Clima	Vegetación y uso del suelo	Tipo de suelo
Montaña ligera a medianamente diseccionada (100<h>500)	basalto	cálido subhúmedo	selva y pasto	Litosol
		semicálido templado subhúmedo	bosque, selva, vegetación cultural y pastos	Feozem, Regosol, y Litosol
Montaña ligera a medianamente diseccionada (100<h>500)	arenisca, conglomerado y lutita	cálido a semicálido subhúmedo	selva, vegetación cultural, pastos y bosque	Litosol, Regosol, Feozem, Cambisol y Fluvisol
		seco semiárido	selva	Litosol
Montaña ligera a fuertemente diseccionada (100<h>1000)	caliza y yeso	cálido a semicálido subhúmedo	selva, bosque, vegetación cultural y pastos	Litosol, Luvisol, Andosol, Cambisol, Regosol, Feozem, Rendzina y Fluvisol
		templado subhúmedo	bosque	Andosol y Luvisol
		seco semiárido	selva	Litosol

Forma del relieve	Litología	Clima	Vegetación y uso del suelo	Tipo de suelo
Montaña ligera a medianamente diseccionada (100<h>500)	depósito aluvial	cálido a semicálido subhúmedo	vegetación cultural y pastos	Feozem, Litosol, Vertisol, Fluvisol y
		seco semiárido	pasto y vegetación cultural	Feozem
Lomerío ligera a fuertemente diseccionado (40<h>100)	granito	cálido a semicálido subhúmedo	selva, vegetación cultural, pasto y bosque	Regosol, Litosol, Feozem y Fluvisol
		seco semiárido	selva y vegetación cultural	Litosol, Regosol y Vertisol
Lomerío ligera a fuertemente diseccionado (40<h>100)	sienita	cálido subhúmedo	selva y vegetación cultural	Litosol y
				Regosol
Lomerío fuertemente diseccionado (80<h>100)	gabro	semicálido subhúmedo	pasto, selva y vegetación cultural	Feozem y
				Rendzina

Forma del relieve	Litología	Clima	Vegetación y uso del suelo	Tipo de suelo
Lomerío ligera a fuertemente diseccionado (40<h>100)	toba-brecha riolítica, riodacita y dacita	cálido semicálido subhúmedo	bosque, vegetación cultural, pasto y selva	Regosol,
				Feozem,
				Litosol,
				Cambisol,
				Luvisol,
				Vertisol,
				Acrisol,
				Andosol y
				Fluvisol
		templado subhúmedo	bosque, vegetación cultural, pasto y selva	Regosol,
				Cambisol,
				Andosol,
				Feozem,
				Litosol,
				Luvisol y
				Acrisol

Forma del relieve	Litología	Clima	Vegetación y uso del suelo	Tipo de suelo
Lomerío ligera a fuertemente diseccionado (40<h>100)	toba-brecha andesítica y andesita	cálido a semicálido subhúmedo	selva, vegetación cultural, bosque y pasto	Regosol, Litosol, Cambisol, Feozem, Vertisol, Fluvisol, Luvisol y Rendzina
		templado subhúmedo	bosque, pasto, vegetación cultural y selva	Cambisol, Regosol y Litosol
		seco semiárido	selva, cultivo y pasto	Regosol, Feozem, Litosol, Cambisol y Chernozem

Forma del relieve	Litología	Clima	Vegetación y uso del suelo	Tipo de suelo
Lomerío ligera a fuertemente diseccionado (40<h>100)	basalto brecha basáltica y	cálido semicálido subhúmedo a	vegetación cultural, bosque, selva y pasto	Feozem,
				Vertisol,
				Regosol,
				Acrisol,
		templado subhúmedo	bosque, vegetación cultural, pasto y selva	Litosol,
				Cambisol y
				Luvisol
				Rendzina y
				Chernozem
				Andosol,
				Regosol,
				Feozem,
				Luvisol,
				Cambisol,
				Litosol y
				Acrisol

Forma del relieve	Litología	Clima	Vegetación y uso del suelo	Tipo de suelo
Lomerío ligera a fuertemente diseccionado (40<h>100)	arenisca, conglomerado y lutita	cálido a semicálido subhúmedo	vegetación cultural, selva, pasto, bosque y vegetación hidrófila	Regosol, Litosol, Cambisol, Feozem, Vertisol, Andosol, Fluvisol, Chernozem, Rendzina, Castañozem y Xerosol
		seco semiárido	vegetación cultural, selva y pasto	Regosol, Feozem, Cambisol, Chernozem, Litosol y Rendzina

Forma del relieve	Litología	Clima	Vegetación y uso del suelo	Tipo de suelo
Lomerío ligera a fuertemente diseccionado (40<h>100)	caliza y yeso	cálido a semicálido subhúmedo	selva, bosque y vegetación secundaria	Litosol, Regosol, Rendzina, Feozem, Luvisol, Andosol, Vertisol, Cambisol, Fluvisol, Chernozem y Acrisol
		templado subhúmedo	bosque y pasto	Andosol y Luvisol
		seco semiárido	selva y pasto	Feozem, Rendzina, Regosol y Litosol

Forma del relieve	Litología	Clima	Vegetación y uso del suelo	Tipo de suelo
Lomerío ligera a medianamente diseccionado (40 <h>80)	depósito residuales	semicálido subhúmedo	vegetación cultural	Cambisol, Luvisol, Feozem, Acrisol y Vertisol
		templado subhúmedo	vegetación cultural	Andosol y Luvisol

Forma del relieve	Litología	Clima	Vegetación y uso del suelo	Tipo de suelo
Lomerío ligera a fuertemente diseccionado (40<h>100)	depósito aluvial	cálido subhúmedo	vegetación cultural, selva, pasto y vegetación hidrófila	Feozem, Cambisol, Fluvisol, Regosol, Litosol, Vertisol, Rendzina y Xerosol
		semicálido subhúmedo	vegetación cultural y pasto	Feozem, Vertisol, Fluvisol, Cambisol, Regosol, Litosol, Luvisol y Acrisol
		templado subhúmedo	vegetación cultural y pasto	Andosol, Luvisol, Cambisol y Regosol
		seco semiárido	vegetación cultural, selva, pasto y vegetación hidrófila	Feozem, Cambisol, Fluvisol, Regosol, Litosol, Vertisol y Xerosol

Forma del relieve	Litología	Clima	Vegetación y uso del suelo	Tipo de suelo
Colina ligera a fuertemente diseccionada (15<h>40)	toba riolítica	semicálido subhúmedo	vegetación cultural y selva	Feozem, Regosol, Vertisol, Litosol, Cambisol, Luvisol y Acrisol
		templado subhúmedo	vegetación cultural y bosque	Andosol y Cambisol
Colina ligera a fuertemente diseccionada (15<h>40)	toba andesítica y toba andesita	cálido a semicálido subhúmedo	vegetación cultural, selva y pasto	Chernozem, Feozem, Regosol, Vertisol, Cambisol, Rendzina y Luvisol
		seco semiárido	vegetación cultural y selva	Chernozem y Feozem
Colina ligera a fuertemente diseccionada (15<h>40)	formadas por basalto y brecha basáltica	semicálido subhúmedo	vegetación cultural, pasto, selva y bosque	Feozem, Vertisol, Cambisol, Acrisol, Litosol, Regosol y Luvisol
		templado subhúmedo	vegetación cultural, bosque y pasto	Andosol, Luvisol, Cambisol, Feozem, Acrisol y Regosol

Forma del relieve	Litología	Clima	Vegetación y uso del suelo	Tipo de suelo
Colina ligera a fuertemente diseccionada (15<h>40)	arenisca y conglomerado	cálido a semicálido subhúmedo	vegetación cultural, pasto y selva	Feozem, Vertisol, Regosol, Cambisol, Fluvisol, Chernozem, Luvisol y Litosol
		seco semiárido	vegetación cultural y selva	Chernozem y Regosol
Colina ligera a fuertemente diseccionada (15<h>40)	caliza	cálido subhúmedo	vegetación cultural y selva	Regosol
Colina ligera a fuertemente diseccionada (15<h>40)	depósito residuales	semicálido subhúmedo	vegetación cultural y pasto	Cambisol, Acrisol, Luvisol, Vertisol, Feozem y Litosol
		templado subhúmedo	vegetación cultural, pasto y bosque	Luvisol y Feozem

Forma del relieve	Litología	Clima	Vegetación y uso del suelo	Tipo de suelo
Colina ligera a fuertemente diseccionada (15<h>40)	depósito aluvial	cálido subhúmedo	vegetación cultural, vegetación hidrófila y selva	Feozem, Vertisol, Fluvisol, Cambisol, Regosol y Litosol
		semicálido subhúmedo	vegetación cultural y pasto	Feozem, Vertisol, Cambisol, Litosol y Luvisol
		templado subhúmedo	vegetación cultural, pasto y bosque	Luvisol, Cambisol, Acrisol y Feozem
		seco semiárido	vegetación cultural, vegetación hidrófila y selva	Feozem, Vertisol, Fluvisol, Cambisol, Regosol y Xerosol
Llanura ligera a fuertemente diseccionada (2.5<h>15)	toba riolítica	semicálido subhúmedo	vegetación cultural y selva vegetación cultural	Regosol
		templado subhúmedo	vegetación cultural	Andosol
Llanura mediana a fuertemente diseccionada (5<h>15)	basalto	semicálido subhúmedo	vegetación cultural	Feozem, Vertisol, Cambisol y Acrisol

Forma del relieve	Litología	Clima	Vegetación y uso del suelo	Tipo de suelo
Llanura ligera a fuertemente diseccionada (2.5<h>15)	conglomerado y arenisca	cálido subhúmedo	pastos y vegetación cultural	Regosol
		semicálido subhúmedo	vegetación cultural	Regosol y Vertisol
		seco semiárido	vegetación cultural	Regosol y Feozem
Llanura medianamente diseccionada (5<h>10)	depósito residuales	semicálido subhúmedo	vegetación cultural	Cambisol
Llanura ligera a fuertemente diseccionada (2.5<h>15)	depósito aluvial	cálido subhúmedo	vegetación cultural, vegetación hidrófila y selva	Feozem, Cambisol, Fluvisol, Vertisol, Regosol y Litosol
		semicálido subhúmedo	vegetación cultural y pasto	Feozem, Vertisol y Litosol
		seco semiárido	vegetación cultural y vegetación hidrófila	Feozem, Vertisol, Fluvisol, Cambisol y Regosol
Llanura plana ligeramente diseccionada (<h>2.5)	arenisca y conglomerado	cálido subhúmedo	vegetación cultural	Feozem

Forma del relieve	Litología	Clima	Vegetación y uso del suelo	Tipo de suelo
Llanura plana ligeramente diseccionada (<h>2.5)	depósito aluvial	cálido subhúmedo	vegetación cultural	Feozem, Fluvisol, Gleysol, Cambisol y
		semicálido subhúmedo	vegetación cultural	Vertisol
		seco semiárido	vegetación cultural	Feozem, Cambisol, Vertisol y Fluvisol

Fuente: SEMARNAT, Sección Jalisco.

ANEXO NÚM. 3. ESTÁNDARES EUROPEOS DE LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE

Directrices de la OMS para la calidad del agua potable, establecidas en Génova, 1993, son el punto de referencia internacional para el establecimiento de estándares y seguridad del agua potable.

Elemento/ sustancia	Símbolo/ fórmula	Valores normales en aguas dulces/superficiales/subterráneas	Directriz de la OMS basada en la salud
<u>Aluminio</u>	Al		0,2 mg/l
<u>Amonio</u>	NH ₄	< 0,2 mg/l (hasta 0,3 mg/l en aguas anaeróbicas)	No hay directriz
<u>Antimonio</u>	Sb	< 4 µg/l	0.005 mg/l
<u>Arsénico</u>	As		0,01 mg/l
<u>Asbestos</u>			No hay directriz
<u>Bario</u>	Ba		0,3 mg/l
<u>Berilio</u>	Be	< 1 µg/l	No hay directriz
<u>Boro</u>	B	< 1 mg/l	0,3 mg/l
<u>Cadmio</u>	Cd	< 1 µg/l	0,003 mg/l
<u>Cloro</u>	Cl		250 mg/l
<u>Cromo</u>	Cr ⁺³ , Cr ⁺⁶	< 2 µg/l	0,05 mg/l
<u>Color</u>			No se menciona
<u>Cobre</u>	Cu		2 mg/l
<u>Cianuro</u>	CN ⁻		0,07 mg/l
<u>Oxígeno disuelto</u>	O ₂		No hay directriz
<u>Fluor</u>	F	< 1,5 mg/l (up to 10)	1,5 mg/l
<u>Dureza</u>	mg/l CaCO ₃		No hay directriz
<u>Sulfuro de hidrógeno</u>	H ₂ S		No hay directriz
<u>Hierro</u>	Fe	0,5 - 50 mg/l	No hay directriz
<u>Plomo</u>	Pb		0,01 mg/l
<u>Manganeso</u>	Mn		0,5 mg/l
<u>Mercurio</u>	Hg	< 0,5 µg/l	0,001 mg/l
<u>Molibdeno</u>	Mo	< 0,01 mg/l	0,07 mg/l
<u>Níquel</u>	Ni	< 0,02 mg/l	0,02 mg/l
<u>Nitratos y nitritos</u>	NO ₃ , NO ₂		50 mg/l nitrógeno total
<u>Turbidez</u>			No se menciona
<u>pH</u>			No hay directriz
<u>Selenio</u>	Se	< < 0,01 mg/l	0,01 mg/l
<u>Plata</u>	Ag	5 - 50 µg/l	No hay directriz
<u>Sodio</u>	Na	< 20 mg/l	200 mg/l
<u>Sulfato</u>	SO ₄		500 mg/l
<u>Estaño inorgánico</u>	Sn		No hay directriz
<u>SDT</u>			No hay directriz
<u>Uranio</u>	U		1,4 mg/l
<u>Zinc</u>	Zn		3 mg/l

Compuestos orgánicos

Grupo	Sustancia		Fórmula	Directriz de la OMS basada en la salud
Alkanos clorinados	Tetracloruro de carbono		C Cl ₄	2 µg/l
	Diclorometano		C H ₂ Cl ₂	20 µg/l
	1,1-Dicloroetano		C ₂ H ₄ Cl ₂	No hay directriz
	1,2-Dicloroetano		Cl CH ₂ CH ₂ Cl	30 µg/l
	1,1,1-Tricloroetano		CH ₃ C Cl ₃	2000 µg/l
Etenos clorinados	1,1-Dicloroeteno		C ₂ H ₂ Cl ₂	30 µg/l
	1,2-Dicloroeteno		C ₂ H ₂ Cl ₂	50 µg/l
	Tricloroeteno		C ₂ H Cl ₃	70 µg/l
	Tetracloroeteno		C ₂ Cl ₄	40 µg/l
Hidrocarburos aromáticos	Benceno		C ₆ H ₆	10 µg/l
	Tolueno		C ₇ H ₈	700 µg/l
	Xilenos		C ₈ H ₁₀	500 µg/l
	Etilbenceno		C ₈ H ₁₀	300 µg/l
	Estireno		C ₈ H ₈	20 µg/l
	Hidrocarburos Polinucleares Aromáticos (PAHs)		C ₂ H ₃ N ₁ O ₅ P ₁₃	0.7 µg/l
Bencenos clorinados	Monoclorobenceno (MCB)		C ₆ H ₅ Cl	300 µg/l
	Diclorobencenos (DCBs)	1,2-Diclorobenceno (1,2-DCB)	C ₆ H ₄ Cl ₂	1000 µg/l
		1,3-Diclorobenceno (1,3-DCB)	C ₆ H ₄ Cl ₂	No hay directriz
		1,4-Diclorobenceno (1,4-DCB)	C ₆ H ₄ Cl ₂	300 µg/l
	Triclorobencenos (TCBs)		C ₆ H ₃ Cl ₃	20 µg/l
Constituyentes orgánicos misceláneos	Di(2-etilhexil)adipato (DEHA)		C ₂₂ H ₄₂ O ₄	80 µg/l
	Di(2-etilhexil)phtalato (DEHP)		C ₂₄ H ₃₈ O ₄	8 µg/l
	Acrilamida		C ₃ H ₅ N O	0.5 µg/l
	Epiclorohidrin (ECH)		C ₃ H ₅ Cl O	0.4 µg/l
	Hexaclorobutadieno (HCBd)		C ₄ Cl ₆	0.6 µg/l
	Ácido etilendiamintetraacético (EDTA)		C ₁₀ H ₁₂ N ₂ O ₈	200 µg/l
	Ácido nitrilotriacético (NTA)		N(CH ₂ COOH) ₃	200 µg/l
	Organo-estaños	Dialkil estaños	R ₂ Sn X ₂	No hay directriz
		Tributil óxido (TBTO)	C ₂₄ H ₅₄ O Sn ₂	2 µg/l

Pesticidas

Sustancia		Fórmula	Directriz de la OMS basada en la salud
Alacloro		$C_{14}H_{20}ClN O_2$	20 µg/l
Aldicarb		$C_7H_{14}N_2O_4S$	10 µg/l
Aldrín y dieldrín		$C_{12}H_8Cl_6$	0.03 µg/l
		$C_{12}H_8Cl_6O$	
Atracina		$C_8H_{14}ClN_5$	2 µg/l
Bentazona		$C_{10}H_{12}N_2O_3S$	30 µg/l
Carbofurano		$C_{12}H_{15}NO_3$	5 µg/l
Clordano		$C_{10}H_6Cl_8$	0.2 µg/l
Clorotolurón		$C_{10}H_{13}ClN_2O$	30 µg/l
DDT		$C_{14}H_9Cl_5$	2 µg/l
1,2-Dibromo-3-cloropropano		$C_3H_5Br_2Cl$	1 µg/l
Ácido 2,4-Diclorophenoxiacético (2,4-D)		$C_8H_6Cl_2O_3$	30 µg/l
1,2-Dicloropropano		$C_3H_6Cl_2$	No hay directriz
1,3-Dicloropropano		$C_3H_6Cl_2$	20 µg/l
1,3-Dicloropropeno		$CH_3CHClCH_2Cl$	No hay directriz
Dibromuro de etileno (EDB)		$BrCH_2CH_2Br$	No hay directriz
Heptacloro y epóxido de heptacloro		$C_{10}H_5Cl_7$	0.03 µg/l
Hexaclorobenzeno (HCB)		$C_{10}H_5Cl_7O$	1 µg/l
Isoproturón		$C_{12}H_{18}N_2O$	9 µg/l
Lindano		$C_6H_6Cl_6$	2 µg/l
MCPA		$C_9H_9ClO_3$	2 µg/l
Metoxicloro		$(C_6H_4OCH_3)_2CHClCl_3$	20 µg/l
Metolacloro		$C_{15}H_{22}ClN O_2$	10 µg/l
Molinato		$C_9H_{17}NO_3S$	6 µg/l
Pendimetalín		$C_{13}H_{19}O_4N_3$	20 µg/l
Pentaclorofenol (PCP)		C_6HCl_5O	9 µg/l
Permetrin		$C_{21}H_{20}Cl_2O_3$	20 µg/l
Propanil		$C_9H_9Cl_2NO$	20 µg/l
Piridato		$C_{19}H_{23}ClN_2O_2S$	100 µg/l
Simacina		$C_7H_{12}ClN_5$	2 µg/l
Trifluralín		$C_{13}H_{16}F_3N_3O_4$	20 µg/l
Clorofenoxi herbicidas (excluyendo 2,4-D and MCPA)	2,4-DB	$C_{10}H_{10}Cl_2O_3$	90 µg/l
	Diclorprop	$C_9H_8Cl_2O_3$	100 µg/l
	Fenoprop	$C_9H_7Cl_3O_3$	9 µg/l
	MCPB	$C_{11}H_{13}ClO_3$	No hay directriz
	Mecoprop	$C_{10}H_{11}ClO_3$	10 µg/l
2,4,5-T		$C_8H_5Cl_3O_3$	9 µg/l

Desinfectantes y subproductos de desinfectantes

Grupo	Sustancia		Fórmula	Directriz de la OMS basada en la salud
Desinfectantes	Cloraminas		NH _n Cl ⁽³⁻ⁿ⁾ , where n = 0, 1 or 2	3 mg/l
	Cloro		Cl ₂	5 mg/l
	Dióxido de cloro		ClO ₂	No hay directriz
	Yodo		I ₂	No hay directriz
Subproductos de desinfectantes	Bromato		Br O ₃ ⁻	25 µg/l
	Clorato		Cl O ₃ ⁻	No hay directriz
	Clorito		Cl O ₂ ⁻	200 µg/l
	Clorofenoles	2-Clorofenol (2-CP)	C ₆ H ₅ Cl O	No hay directriz
		2,4-Diclorofenol (2,4-DCP)	C ₆ H ₄ Cl ₂ O	No hay directriz
		2,4,6-Triclorofenol (2,4,6-TCP)	C ₆ H ₃ Cl ₃ O	200 µg/l
	Formaldehído		HCHO	900 µg/l
	MX (3-Cloro-4-diclorometil-5-hidroxi-2(5H)-furanona)		C ₅ H ₃ Cl ₃ O ₃	No hay directriz
	Trihalometanos	Bromoformo	C H Br ₃	100 µg/l
		Dibromoclorometano	CH Br ₂ Cl	100 µg/l
		Bromodiclorometano	CH Br Cl ₂	60 µg/l
		Cloroformo	CH Cl ₃	200 µg/l
	Ácidos acéticos clorinados	Ácido monocloroacético	C ₂ H ₃ Cl O ₂	No hay directriz
		Ácido dicloroacético	C ₂ H ₂ Cl ₂ O ₂	50 µg/l
		Ácido tricloroacético	C ₂ H Cl ₃ O ₂	100 µg/l
	Hidrato clórico (tricloroacetaldehído)		C Cl ₃ CH(OH) ₂	10 µg/l
	Cloroacetonas		C ₃ H ₅ O Cl	No hay directriz
	Acetonitrilos halogenados	Dicloroacetónitrilo	C ₂ H Cl ₂ N	90 µg/l
		Dibromoacetónitrilo	C ₂ H Br ₂ N	100 µg/l
		Bromocloroacetónitrilo	CH Cl ₂ CN	No hay directriz
		Tricloroacetónitrilo	C ₂ Cl ₃ N	1 µg/l
	Cianuro de cloro		Cl CN	70 µg/l
	Cloropicrina		C Cl ₃ NO ₂	No hay directriz

Fuente: OMS s./f.

ANEXO NÚM. 4 ÍNDICE R_n O DE CLARCK-EVANS

Éste es un indicador que nos ayuda a ver la regularidad de la distribución de los asentamientos humanos; se obtiene a través de la fórmula:

$$R_n = 2 d \sqrt{N/S}$$

Donde: d = distancia promedio

N = número de asentamientos

S = superficie

Para calcular este índice relativo al área de la JIRA, se partió de los siguientes datos:

Cuadro núm. 1. Datos para cálculo del Índice R_n

Nombre de la localidad	Localidad más próxima	Distancia en Km.	Superficie en Km²
Autlán	El Grullo	17,9	927,32
Ejutla	El Limón	8,95	472,21
El Grullo	El Limón	6,77	157,2
El Limón	El Grullo	6,77	130,57
San Gabriel	Tonaya	21,61	449,01
Tolimán	Zapotitlán	11,75	460
Tonaya	Tuxcacuesco	9,92	463,67
Tuxcacuesco	Tonaya	9,83	257,46
Unión de Tula	Ejutla	12,12	323,34
Zapotitlán	Tolimán	11,75	480,74
Total		117,37	4121,52

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de Google Earth para los datos de distancia, y de la Enciclopedia de los Municipios del Gobierno del Estado de Jalisco para las superficies municipales.

$$R_n = 1.1563$$

**ANEXO NÚM. 5. ESTADIOS DEMOGRÁFICOS DE LOS MUNICIPIOS DE LA
JIRA, 2010**

	Población	%	Estadio demográfico	Índice de Juventud	Índice de Vejez
Jalisco			Madurez	764	0,13
Jóvenes	2.136.416	29,41			
Adultos	4.666.739	64,24			
Ancianos	460858	6,34			
Autlán			Madurez	605	0,17
Jóvenes	16.256	28,32			
Adultos	36.635	63,83			
Ancianos	4507	7,85			
Ejutla			Ancianidad	257	0,39
Jóvenes	467	22,46			
Adultos	1287	61,90			
Ancianos	325	15,63			
El Grullo			Madurez	522	0,19
Jóvenes	6643	28,11			
Adultos	14.863	62,90			
Ancianos	2.124	8,99			
El Limón			Ancianidad	225	0,45
Jóvenes	1.233	22,50			
Adultos	3.301	60,25			
Ancianos	945	17,25			
San Gabriel			Madurez	508	0,20
Jóvenes	4.265	27,96			
Adultos	9.548	62,59			
Ancianos	1.442	9,45			
Tolimán			Madurez	498	0,20
Jóvenes	2.979	31,08			
Adultos	5.653	58,98			
Ancianos	953	9,94			
Tonaya			Ancianidad	315	0,32
Jóvenes	1.470	24,82			
Adultos	3.657	61,74			
Ancianos	796	13,44			
Tuxcacuesco			Madurez*	366	0,27
Jóvenes	1.119	26,49			
Adultos	2.578	61,03			
Ancianos	527	12,48			

	Población	%	Estadio demográfico	Índice de Juventud	Índice de Vejez
Unión de Tula			Madurez*	372	0,27
Jóvenes	3.708	27,00			
Adultos	8.353	60,82			
Ancianos	1.674	12,19			
Zapotitlán de Vadillo			Madurez*	445	0,22
Jóvenes	2.169	32,47			
Adultos	3.754	56,19			
Ancianos	758	11,35			
JIRA			Madurez	2,869	348,58
Jóvenes	40.309	27,99			
Adultos	89.629	62,25			
Ancianos	14.051	9,76			

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo Población y Vivienda 2010, INEGI. *Con % de ancianos correspondiente a una población envejecida.

ANEXO NÚM. 6. PRINCIPALES CULTIVOS DE LOS MUNICIPIOS DE LA JIRA

Municipios	Principales cultivos		
	Tipo de cultivo	Has. sembradas	Has. cosechadas
Autlán de Navarro	Maíz de grano	2804	0*
	Pastos	2246	2246
	Sorgo de grano	195	195
	Tomate rojo	70	70
	Chile verde	46	46
Ejutla	Maíz de grano	2200	0
	Pastos	1204	1204
	Chile verde	30	30
	Tomate rojo	23	23
El Grullo	Pastos	663	663
	Maíz de grano	396	396
	Sorgo de grano	51	51
	Tomate verde	23	23
El Limón	Pastos	2039	2039
	Maíz de grano	1020	0
	Sorgo de grano	99	99
	Chile verde	30	30
	Tomate rojo	27	27
San Gabriel	Maíz de grano	7359	0
	Pastos	1355	1355
	Sorgo de grano	1158	1158
	Chile verde	738	738
	Avena forrajera	251	251
Tolimán	Maíz de grano	4330	0
	Sorgo de grano	1480	1215
	Pastos	632	632
	Chile verde	175	175
	Fríjol	82	12
Tonaya	Pastos	4262	4262
	Maíz de grano	153	0
	Sorgo de grano	48	48
	Chile verde	16	16
	Alfalfa	9	9

Municipios	Principales cultivos		
	Tipo de cultivo	Has. sembradas	Has. cosechadas
	Principales cultivos		
	Tipo de cultivo	Has. sembradas	Has. cosechadas
Tuxcacuesco	Pastos	1436	1436
	Maíz de grano	1356	0
	Jitomate	70	70
	Tomate verde	40	40
	Chile verde	25	25
Unión de Tula	Maíz de grano	7738	0
	Pastos	3550	3550
	Sorgo de grano	260	239
	Trigo grano	152	144
	Chile verde	89	89
Zapotitlán de Vadillo	Maíz de grano	4025	0
	Sorgo de grano	390	390
	Pastos	181	181
	Tomate verde	28	28
	Fríjol	9	9
Total JIRA		54563	23214

Fuente: Elaboración propia con base en Indicadores de economía, actividades primarias, INEGI 2011. *No obstante que no reporta ningún dato con relación a la superficie cosechada en algunos municipios, es evidente que sí se ha cosechado, pues esta misma fuente, más adelante reporta para Autlán 14.171 toneladas de producción de maíz, con un valor total de 59.931 millones de pesos.

**ANEXO NÚM. 7. PRODUCTOS PECUARIOS, APÍCOLAS Y AVÍCOLAS DE
LOS MUNICIPIOS DE LA JIRA**

Municipio	Tipo de Producción	Total de Toneladas
Autlán	Carne en canal de bovino	1408
	Carne en canal de porcino	1493
	Carne en canal de ovino	25
	Carne en canal de porcino	18
	Carne en canal de gallináceas	80
	Leche de bovino	3416
	Leche de caprino	0
	Huevo para plato	99
	Miel	6
Ejutla	Carne en canal de bovino	369
	Carne en canal de porcino	38
	Carne en canal de ovino	2
	Carne canal de caprino	0
	Carne en canal de gallináceas	15
	Leche de bovino	334
	Leche de caprino	0
	Huevo para plato	2
	Miel	0
El Grullo	Carne en canal de bovino	571
	Carne en canal de porcino	723
	Carne en canal de ovino	11
	Carne en canal de caprino	10
	Carne en canal de gallináceas	36
	Leche de bovino	1228
	Leche de caprino	0
	Huevo para plato	31
	Miel	4
El Limón	Carne en canal de bovino	221
	Carne en canal de porcino	62
	Carne en canal de ovino	7
	Carne en canal de caprino	8
	Carne en canal de gallináceas	15
	Leche de bovino	1741
	Leche de caprino	0
	Huevo para plato	39
	Miel	2

Municipio	Tipo de Producción	Total de Toneladas
San Gabriel	Carne en canal de bovino	891
	Carne en canal de porcino	402
	Carne en canal de ovino	10
	Carne en canal de caprino	2
	Carne en canal de gallináceas	30
	Leche de bovino	3342
	Leche de caprino	4
	Huevo para plato	8
	Miel	54
	Cera en greña	5
Tolimán	Carne en canal de bovino	665
	Carne en canal de porcino	100
	Carne en canal de ovino	0
	Carne en canal de caprino	18
	Carne en canal de gallináceas	108
	Leche de bovino	682
	Leche de caprino	32
	Huevo para plato	55
	Miel	4
Tonaya	Carne en canal de bovino	466
	Carne en canal de porcino	54
	Carne en canal de ovino	5
	Carne en canal de caprino	8
	Carne en canal de gallináceas	16
	Leche de bovino	5671
	Leche de caprino	0
	Huevo para plato	48
	Miel	185
Tuxcacuesco	Carne en canal de bovino	284
	Carne en canal de porcino	58
	Carne en canal de ovino	5
	Carne en canal de caprino	7
	Carne en canal de gallináceas	13
	Leche de bovino	1977
	Leche de caprino	0
	Huevo para plato	42
	Miel	0

Municipio	Tipo de Producción	Total de Toneladas
Unión de Tula	Carne en canal de bovino	367
	Carne en canal de porcino	70
	Carne en canal de ovino	6
	Carne en canal de caprino	0
	Carne en canal de gallináceas	24
	Leche de bovino	588
	Leche de caprino	0
	Huevo para plato	4
	Miel	0
Zapotitlán	Carne en canal de bovino	902
	Carne en canal de porcino	85
	Carne en canal de ovino	0
	Carne en canal de caprino	8
	Carne en canal de gallináceas	154
	Leche de bovino	815
	Leche de caprino	13
	Huevo para plato	53
	Miel	4
Total		30358

Fuente: Indicadores de economía, actividades primarias, INEGI 2011. * Las cifras referidas a la lecha están dadas en miles de litros.

ANEXO NÚM. 8. ENCUESTA PARA LA CIUDADANÍA

Fecha: _____

Género _____ **Edad** ____ **Último año escolar que cursó** _____

Colonia o localidad donde vive_____ **del municipio de**

Parte I. Gestión del agua

1. ¿Recibe todos los días del año el servicio de agua? 1) Sí____ 2) No____

2. En caso negativo ¿cuántas veces al año hay recortes en el servicio?

1) 1 ó 2 veces____ 2) 3 a 5 veces ____ 3) De 6 a10 veces ____

4) Más de 10____

3. ¿Cómo considera la calidad de agua?

1) Muy buena____ 2) Buena____ 3) Regular____ 4) Mala____ 5) Muy mala ____

4. ¿Bebe usted el agua de la llave? 1) Sí____ 2) No____

5. ¿Le parece que el precio del agua está de acuerdo a su calidad y servicio?

1) Sí____ 2) No____

6. En caso negativo: 1) Porque está por debajo de su costo real ____

2) Porque está por encima de su costo real ____

5) Utilizo el agua de la lavadora para reusarla en otras actividades como lavar el patio o la cochera _____

6) Evito "barrer" la acera y la calle con el agua que sale de la manguera o con agua limpia _____

7) Uso un balde de agua para lavar el choche _____

8) Otras iniciativas:

9) Ninguna medida _____

Parte III. Participación social

16. ¿Participa usted en alguna ONG o asociación civil? 1) Sí___ 2) No___

17. ¿Esta ONG o AC está vinculada a

1) Una iniciativa civil _____

2) A la parroquia _____

3) Otro _____

18. ¿Qué actividades desempeña en esta ONG o A.C.?

1) Atención a niños necesitados _____

2) Atención a ancianos _____

3) Atención a drogadictos _____

4) Otra _____

19. ¿Cómo considera usted que es la participación de la ciudadanía en las diversas cuestiones sociales, políticas o de cuidado del medio ambiente en su municipio?

1) Muy alta___ 2) Alta ___ 3) Media___ 4) Baja___ 5) Muy baja___

Parte IV. Cuestiones sociales y políticas

20. ¿Participa usted en las reuniones de la Junta de Colonos de su comunidad?

1) Si _____ 2) No _____

21. ¿Ha intentado dar a conocer al gobierno alguna inquietud relativa a lo que ocurre en su comunidad? 1) Sí _____ 2) No _____

1) A través de la Junta de colonos _____

2) A través del COPLADEMUN _____

3) Directamente _____

22. ¿Ha sido atendido? 1) Sí _____ 2) No _____

23. ¿Ha sido tomada en cuenta su inquietud o propuesta? 1) Sí _____

2) No _____ (Pasar a la 24)

24. ¿De qué manera? 1) Realización de una obra _____

2) Incorporación de una actividad _____ 3) En un plan o documento _____

25. ¿Ha participado alguna vez en alguna consulta pública del gobierno municipal sobre la realización de alguna obra o proyecto público?

1) Sí _____ 2) No _____

26. ¿Ha participado usted alguna vez en la discusión de los proyectos públicos del municipio? 1) Sí _____ 2) No _____

27. ¿Qué tan cercano siente al gobierno municipal de la ciudadanía?

1) Muy cercano _____ 2) Cercano _____ 3) Distante _____ 4) Muy distante _____

28. En caso de estar en acuerdo con la gestión del gobierno ¿qué medios ha utilizado usted para darlo a conocer? 1) Una carta 2) Internet ____ 3) Teléfono 4) Personalmente 5) Apoyo de una manifestación ____

29. ¿Vota usted siempre en las elecciones para Presidente Municipal y otros cargos políticos? 1) Sí____ 2) No____

30. ¿Votó en las últimas elecciones para presidente municipal?

1) Sí____ 2) No____

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

**ANEXO NÚM. 9: ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA APLICADA A LOS
PRESIDENTES MUNICIPALES**

Fecha: _____

Nombre: _____ **Edad:** _____

Pte. del Municipio de _____ **Partido Político** _____

Periodo _____ **Escolaridad: Lic. en** _____

Mtro. en _____ **Otro** _____

Fecha de incorporación a la JIRA _____

MARQUE UNA "X" A LA DERECHA DE LA OPCIÓN QUE ELIJA

Parte I. Participación social

1. ¿Considera usted que la participación ciudadana en general es un elemento importante en el desarrollo municipal? Si ____ No ____ ¿Por qué?

2. En cuanto al número de ciudadanos que participan en las diversas áreas ¿Cómo considera usted que es la participación ciudadana en su municipio?

Alta ____ Media ____ Baja ____

3. ¿Participan los ciudadanos en las iniciativas sociales y culturales del municipio? Si ____ No ____ ¿Podría mencionarlas?

4. ¿Cuántas y qué tipos de ong's que existen en su municipio? ¿Puede mencionar las más importantes?

Parte II. Cuestiones ambientales

5. ¿Cómo evalúa usted la participación de la ciudadanía en el Programa de Educación Ambiental vinculado a la JIRA, particularmente, las tareas que tienen que ver con el cuidado del medio ambiente natural y más específicamente, con el cuidado y conservación de los recursos hídricos?

Muy positivamente ____

Positivamente ____

Regular ____

Mal ____

¿Por qué?

6. En lo que a su municipio se refiere ¿considera usted que se están tomando todas las medidas necesarias para la promoción y conservación ecológica del medio ambiente en general, y de los recursos hídricos en particular? Si

____ No____

¿Cuáles son esas medidas?

7. A este respecto, ¿cuáles serían las tareas pendientes y cuándo se implementarían?

8. ¿Se difunde entre los ciudadanos algún programa que oriente sobre el cuidado de los recursos naturales, y en particular del agua? Si

No____

9. ¿La ciudadanía ha participado alguna vez en actividades de conservación o mantenimiento de algunos espacios públicos dentro de la ciudad? Si

No____

¿Cuáles?

Parte III. Cuestiones sociales y políticas

10. ¿Colaboran los ciudadanos con algunas otras tareas orientadas a la consecución de metas del municipio? Si ____ No____ ¿Cuáles?

¿Se informa a la ciudadanía sobre los proyectos sociales, culturales o de obra pública que se proyecta llevar a cabo en el municipio?

Si ____ No ____

¿Se realiza alguna vez una consulta pública sobre la pertinencia de estos proyectos? Si ____ No ____

¿Toman parte los ciudadanos en la toma de decisiones sobre estos proyectos? Si ____ No ____

En caso negativo, según su opinión ¿cuáles son las razones por las que no lo hacen?

¿Participan los ciudadanos en las reuniones del COPLADEMUN? Si ____ No ____

Sólo los representantes de los colonos o comunidades ____

Cualquier ciudadano ____

¿Existen los mecanismos legales para que cualquier ciudadano tenga la oportunidad de presentar sus propuestas o inquietudes con relación a la gestión municipal en las reuniones del COPLADEMUN y que éstas, si son razonables, sean tomadas en cuenta, se le dé seguimiento y se le informe al interesado? Si ____ No ____

¿Existen los mecanismos legales para dar continuidad a los proyectos y obras que razonablemente se plantearon e iniciaron en administraciones políticas anteriores? Si ____ No ____

En la interlocución con la ciudadanía, ¿cómo considera que es la participación de ésta? (elijá todas las que le parezca conveniente)

- a) Respetuosa b) Entusiasta c) Propositiva
ch) Ofensiva c) Demandante ch) Quejumbrosa

¿Considera usted que la ciudadanía tienen razón en sus demandas?

- a) Normalmente sí _____
b) Alguna vez, sí _____
c) Rara vez _____
ch) No tienen razón _____

En cuanto a los contenidos de sus propuestas, considera usted que:

- a) Normalmente tienen buenas ideas _____
b) Alguna vez tienen buenas ideas _____
c) Rara vez tienen buenas ideas _____
ch) No tienen idea de lo que dicen _____

¿Tienen los ciudadanos la oportunidad de hablar directamente con usted cuando lo solicitan? Si _____ No _____

En caso afirmativo ¿existen un lugar y horario fijos para este fin? Si _____
No _____

IV. Gestión del agua

¿Se abastece a la población todos los días del año con agua potable? Sí _____
No _____

En caso negativo ¿hay recortes frecuentes en el servicio?

Sí____ No____ ¿Cuántas veces al año? 1 vez
____ 2 veces____ 3 ó 4 veces ____ Más de 4____

¿Cómo considera la calidad de agua?

Muy buena____ Buena ____ Regular____ Mala____

¿Le parece que el precio del agua está de acuerdo a su calidad y servicio?

Sí____ No____ ¿Por qué?

¿Considera usted el agua de la llave reúne las condiciones para ser bebida?

Sí____ No____

¿Por qué?

¿Considera usted que mejoraría el servicio del abastecimiento del agua si se gestionara desde la JIRA? Sí____ No____ ¿Por qué?

En caso afirmativo ¿considera usted que esto sería posible en el corto o mediano plazo?
